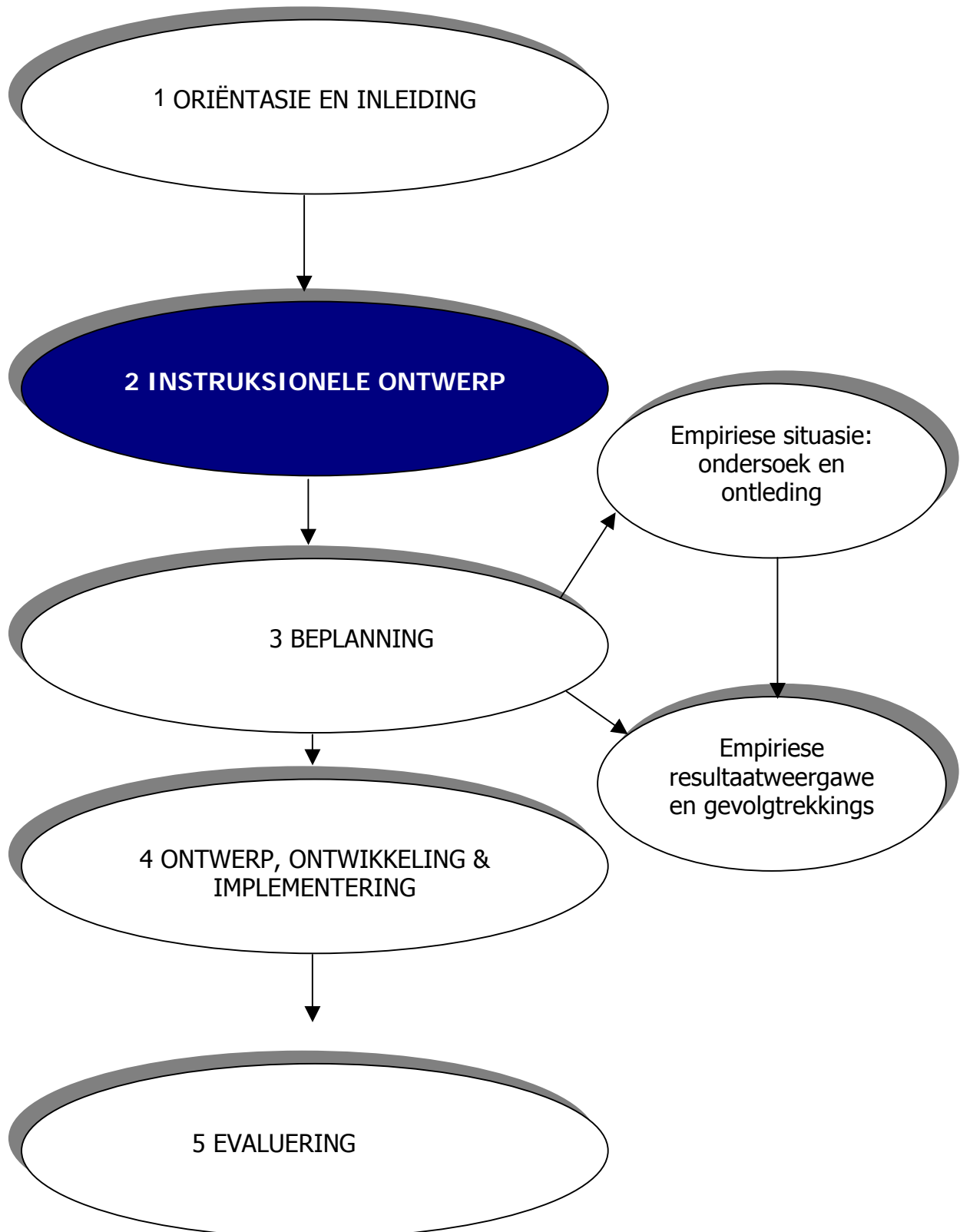


## HOOFSTUK 2

### INSTRUKSIONELE ONTWERP



## INSTRUKSIONELE ONTWERP

Volgens die Pennsylvania State University is instruksionele ontwerp: "the systematic development of instructional specifications using learning and instructional theory to ensure the quality of instruction. It is the entire process of analysis of learning needs and goals and the development of a delivery system to meet those needs. It includes development of instructional materials and instruction and learner activities" (Definitions of instructional design, 1997.

[http://www.tafe.sa.edu.au/institutes/adelaide//cals/instructional\\_design.html](http://www.tafe.sa.edu.au/institutes/adelaide//cals/instructional_design.html))

### 2.1 INLEIDING

Aangesien instruksionele ontwerp verwys na die volledige proses waarvolgens 'n onderrigprogram saamgestel word, is dit die doel van hierdie hoofstuk om die teoretiese begroning tot die instruksionele ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici te bespreek.

Instruksionele ontwerp word beskou as die oorkoepelende term vir die ontwerp, lewering, optimalisering en evaluering van 'n onderrigprogram.

Instruksionele ontwerp is 'n selfstandige wetenskap wat tot dusver weinig aandag verkry het in residensiële universiteite se onderwyspraktyke. Oor die algemeen is instruksionele ontwerp grootliks in afstandsonderriginstansies toegepas om afstandslere te optimaliseer (Brown, 1999:55). Met die internasionale tendens dat kontak-onderrig en afstandsonderrig besig is om te integreer, word dit al hoe meer noodsaaklik dat tradisionele residensiële universiteite die waarde en essensie van instruksionele ontwerp erken en dit deel maak van hulle onderwyspraktyke (Brown, 1999:55). Die beginsels onderliggend aan instruksionele ontwerp is dus die wyse waarop alle onderrigprogramme aan 'n tersiêre instansie saamgestel behoort te word (Brown, 1999:55).

## 2.2 BASIESE BEGRIPPE

Alvorens die doel en belang van instruksionele ontwerp verder bespreek kan word, is dit eers belangrik om van die vernaamste terme wat in hierdie vakgebied gebruik word, te omskryf. Daar is alreeds 'n definisie verskaf van wat bedoel word met instruksionele ontwerp. Verbandhoudende terme sal vervolgens in tabelvorm in **Tabel 2.1** saamgevat word.

**TABEL 2.1: INSTRUKSIONELE ONTWERP: TERMINOLOGIE**  
(Verwerk uit: "Training and Instructional Design", 1997.  
...oit.itd.umich.edu:80/~cberger/def-inst.html)

TERM	OMSKRYWING	SPESIFIEK VAN TOEPASSING OP HIERDIE STUDIE
<b>Instruksionele ontwerp as 'n dissipline</b>	Die vertakking van kennis wat te make het met navorsing en teorieë aangaande instruksionele strategieë en die proses vir die ontwikkeling en implementering van daardie strategieë	Navorsing aangaande instruksionele strategieë en die proses vir die ontwikkeling en implementering van 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici
<b>Instruksionele ontwerp as 'n wetenskap</b>	Die wetenskap waarbinne spesifikasies geskep word vir die ontwikkeling, evaluering en instandhouding van situasies wat leer fasiliteer binne beide groter en kleiner leereenhede vir alle vlakke van kompleksiteit	Die skep van spesifikasies vir die ontwikkeling, evaluering en instandhouding van situasies wat leer fasiliteer vir 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici
<b>'n Instruksionele sisteem (IS)</b>	Die samestelling van bronne en prosedures om leer te bevorder	Die samestelling van bronne en prosedures vir die bevordering van leergeleenthede en inoefening van vaardighede vir gehoorapparaat akoestici

TERM	OMSKRYWING	SPESIFIEK VAN TOEPASSING OP HIERDIE STUDIE
<b>Instruksionele tegnologie (IT)</b>	Dit is die sistematiese toepassing van teorieë en georganiseerde kennis tydens instruksionele ontwerp en kennisversameling	Die sistematiese toepassing van instruksionele ontwerp teorieë tydens die IO van 'n program vir die opleiding van gehoorapparaat akoestici
<b>Instruksionele ontwikkeling</b>	Die proses van die implementering van instruksionele ontwerp planne	Die implementering van instruksionele ontwerp planne binne 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici

Die oorkoepelende doel van instruksionele ontwerp is om leergeleenthede te ontwerp en te ontwikkel aan die hand van onderwyskundige beginsels, sodat die onderwyspraktyk ge-optimaliseer kan word (Brown, 1999:55).

Die implementering van instruksionele ontwerp kan in twee breë kategorieë verdeel word, naamlik makro-instruksionele ontwerp (leeromgewing ontwerp) en mikro-instruksionele ontwerp (studiemateriaal ontwerp en -ontwikkeling) (Brown, 1999:55).

Die doel van **makro-instruksionele ontwerp** (Brown, 1999:55) is om op 'n makrovlak, op grond van onder andere die unieke aard van die programdisipline, 'n toepaslike leeromgewing te ontwerp. Aspekte waaraan aandag geskenk word, is byvoorbeeld:

- Seleksie van die primêre en sekondêre (ondersteunende) leweringsmodi
- Mediaseleksie
- Evalueringsmeganismes
- Akademiese studente-ondersteuning
- Kontakgeleenthede
- Administratiewe studente-ondersteuning
- Kommunikasie-meganismes
- Inligtingsdienste

Die doel van **mikro-instruksionele ontwerp** (Brown, 1999:55) daarteenoor, is die ontwerp en ontwikkeling van die studiemateriaal self. Dit behels dat die leerproses van die studente so ver moontlik bevorder en gestimuleer moet word deur onderwyskundige beginsels in die ontwikkeling van die studiemateriaal toe te pas. 'n Verskeidenheid van leerstrategieë en leerstyle moet dus in die ontwikkeling van die materiaal geakkommodeer word. Dit is derhalwe noodsaaklik om, alvorens daar oorgegaan word na die ontwerp van die kursus, eers aandag te skenk aan die onderwyskundige beginsels onderliggend aan die instruksionele ontwerp van 'n onderrigprogram.

In hierdie hoofstuk word die teoretiese begronding onderliggend aan die instruksionele ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram vir die opleiding van gehoorapparaat akoestici ondersoek. Ten einde sowel die mikro- as die makro-instruksionele ontwerp van hierdie program volledig te hanteer, is dit belangrik om die volgende aspekte in die teoretiese begronding volledig te dek:

- **Die teoretiese beginsels onderliggend aan instruksionele ontwerp**

Uit die definisie van instruksionele ontwerp wat genoem is, is dit duidelik dat instruksionele ontwerp 'n oorkoepelende term is wat gebruik word vir die proses wat alle fasette betrokke by onderrig aanspreek. Volgens Seels (1995:xi) is die domein van instruksionele ontwerp die teorie en praktyk van ontwerp, ontwikkeling, implementering, instandhouding en evaluering van die prosesse en bronne nodig vir onderrig (Seels, 1995:xi). Die doel van instruksionele ontwerp is om strategieë en produkte op makrovlak te skep (soos programme en kurrikula) en op mikrovlak (soos bepaalde lesse en lesings).

Palmieri (1991:18) noem dat daar veral drie aspekte verbonde aan instruksionele ontwerp is wat belangrik is, naamlik:

- die ontwerp proses;
- die produk wat ontwerp moet word; en
- die vaardighede wat gebruik word om die leermateriaal aan te bied.

Volgens Palmieri (1991:18) is die uitdaging wat aan die instruksionele ontwerp van 'n kursus gestel word juis om die materiaal op só 'n wyse aan te bied dat leerders so effektief moontlik daaruit kan leer. Die dosent as instruksionele ontwerper moet dus weet wie die leerders is, wat van hulle verwag word om te leer en hoe hulle hierdie kennis kan verwerf. Seels (1995:160) vat die proses van instruksionele ontwerp as volg saam:

*"It is generally understood that instructional design is a process by which the best instructional methods are selected to teach given outcomes under set conditions. The knowledge and skills that the outcomes require learners to attain are clearly explicated through task analysis. The conditions under which instruction is to occur are likewise made explicit through analysis of learners' existing knowledge and skills."*

Die spesifieke aspekte van instruksionele ontwerp soos van belang in hierdie studie sal volledig bespreek word in paragraaf 2.3.

Verder weens die veranderinge in onderwys-paradigmas, is daar tans 'n toename in die klem wat op afstandsonderrig gerig word. Die instruksionele ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici vereis dus dat die onderrig-beginsels in afstandsonderrig ook aandag geniet.

- **Die teoretiese beginsels onderliggend aan afstandsonderrig**

Rowntree (1997:44) definieer afstandsonderrig as 'n tegnologie of 'n afleweringwyse wat leerders in staat stel om te leer sonder dat hulle hulself op dieselfde plek as die dosent bevind. Die tegnologie van afstandsonderrig kan voorbereide pakkette, konferering of korrespondensie met die dosent behels. Dit verwys na die beplande vorm van onderrigvoorsiening waar die leerhandelinge geskei word van die onderrighandelinge. Vir die doel van hierdie studie verwys afstandsonderrig na 'n kombinasie van kontak en nie-kontak onderrig by 'n tersiêre instansie.

Universiteite word internasionaal blootgestel aan vernuwing as gevolg van

tegnologiese en sosiale veranderinge, asook 'n toename in die belangrikheid van afstandsonderrig (Brown, 1999:1). Die spesifieke aspekte van afstandsonderrig soos van belang in hierdie studie sal verder bespreek word onder 2.4.

- **Die volwasse leerder**

Palmieri (1991:18) het beklemtoon dat in die ontwerp van 'n program, die dosent as instruksionele ontwerper moet weet wie die leerders is. Die een bekende veranderlike in die instruksionele ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici, is dat die leerders volwassenes is. Even (1987:22 in Steyn 1994:38), som die volwasse leerder as volg op:

*“It is the individual adult who has total command over whether anything is learned. Adult learning is voluntary in all its dimensions – participation, acquisition, and outcome”.*

Houle, Henderson, en Nathenson (1984:22 in Steyn 1994:38) verdeel volwasse leerders in drie groepe: die leerder is óf doel georiënteerd, óf aktiwiteit georiënteerd, óf leergeoriënteerd, wat beteken dat volwasse leerders doelgerig leer om nuwe kennis te verwerf en om bevrediging uit die leeraktiwiteit te verkry. Die volwasse leerder aanvaar persoonlike verantwoordelikheid vir die uitkoms van die leerervaring en daarom is die volwasse leerder sterk egosentries. Volwasse leer kan daarom beskou word as:

*“... a process in which individuals take the initiative, with or without help from others, in diagnosing their learning needs, formulating learning goals, identifying human and material resources for learning strategies, and evaluating learning outcomes” (Knowles, 1987:310 in Steyn 1994:39).*

Die spesifieke kenmerke van die volwasse leerder soos van belang vir hierdie studie sal volledig bespreek word onder 2.4.

- **Die programdisipline: gehoorapparaat akoestiek**

As uitgangspunt kan die omskrywing van die omvang van beroepsbeoefening van die gehoorapparaat akoestikus geneem word. Die Minister van Gesondheid het, in

terme van afdeling 33 (1) van die Mediese, Tandheekkundige- en Verwante Gesondheidsprofessies Wet, 1974 (wet No. 56 van 1974) op die aanbeveling van die Suid-Afrikaanse Mediese en Tandheekkundige Raad (nou genoem die Raad vir Gesondheidsberoepes van Suid Afrika) die volgende regulasies voorgestel in terme van die omvang van beroepsbeoefening van gehoorapparaat akoestici (soos hersien deur N 98 1986-02-14 van 19 Maart 1993, No.R.449):

- die seleksie, passing, aanpassing by en herstel van gehoorapparate;
- die neem van oorafdrukke en vervaardiging van oorstukke vir 'n persoon, wat volgens die evaluasies van 'n geregistreerde persoon, wat sodanige evaluasies mag uitvoer, 'n gehoorapparaat benodig;
- die uitvoering van suiwertoon luggeleiding- en beengeleiding gehoor-toetse en spraak gehoortoetse, met die oog op gehoorapparaat-passing;
- die evaluasie van gehoorapparaatpassings met behulp van in-die-oor-metings, of verbandhoudende metings;
- die opleiding van 'n pasiënt in die gebruik en instandhouding van die gehoorapparaat
- die uitvoering van gehoorsiftingsprogramme binne die nywerheid.

Uit bogenoemde omskrywing is dit duidelik dat, hoewel die uitkoms van 'n opleidingsprogram vir gehoorapparaat akoestici die verwerwing van kennis behels ten opsigte van die teoretiese begroning van die aspekte soos bo genoem, die verwerwing van vaardighede wat gedemonstreer kan word binne bepaalde handelingne ook baie belangrik is in die opleiding van hierdie leerders.

Dit is van belang vir hierdie studie dat die vier fasette soos bo genoem wat belangrik is vir die instruksionele ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici in meer diepte bespreek word.

### **2.3 DIE TEORETIESE BEGINSELS ONDERLIGGEND AAN INSTRUKSIONELE ONTWERP**

Eenvoudig gestel kan instruksionele ontwerp beskou word as 'n proses wat bepaal



*wat* om te onderrig en *hoe* die onderrig moet plaasvind. Ten einde te bepaal wat aan die leerders (in hierdie geval aspirant gehoorapparaat akoestici) onderrig moet word, moet die dosent as instruksionele ontwerper 'n bepaalde hoofdoel aangevul deur subdoelstellings formuleer en daaruit die vaardighede wat verwerf moet word, identifiseer. Om te bepaal of die doelstellings bereik is, word evaluasie-metodes wat aan bepaalde kriteria voldoen, geformuleer. Hoe (op watter wyse) die kennis en vaardighede onderrig gaan word, word uitgespel binne 'n instruksionele strategie, wat die bloudruk vorm vir die ontwikkeling van die onderrigprogram binne 'n bepaalde medium. Die onderrig word formatief geëvalueer met bepaalde leerders totdat die verlangde prestasievlak bereik is. Die hele instruksionele ontwerp proses is sistematies, deurdat die een stap voortvloei uit die voorafgaande een. Deur middel van evaluering en hersiening van die program word bepaal wanneer die onderrig aanvaarbaar is vir die leerders (Seels, 1995:13).

Die teoretiese beginsels onderliggend aan instruksionele ontwerp het deur die jare ontwikkel onder invloed van verskeie dissiplines, aangevul deur navorsing op die gebied, en die ervaring van dosente. Die teorie onderliggend aan die veld is aanvanklik geleen van ander vakdissiplines, maar die gevolg is dat 'n teorie en konseptuele modelle van hoe studente leer en onderrig word, in eie reg gegeneer is (Richey, 1995, in Seels, 1995:77). Die algemene stelselteorie en leerteorieë speel dus 'n dominante rol in die teoretiese begroning van die veld (Richey, 1995, in Seels, 1995:77).

Die fundamentele grondbeginsels van die veld van instruksionele ontwerp is die volgende (Gustafson, 1995, in Seels, 1995:21):

- 'n sistematiese benadering word gevolg in instruksionele ontwerp;
- instruksionele modelle word gebruik om doelstellings te bereik;
- 'n stel hulpmiddels "tools" word gebruik in hierdie sistematiese proses;
- bepaalde afleweringssisteme word gekies om die inhoud aan leerders oor te dra.

Hierdie vier fundamentele grondbeginsels gaan vervolgens meer uitvoerig bespreek

word.

### 2.3.1 DIE SISTEMATIESE BENADERING

Hierdie beginsel, naamlik dat instruksionele ontwerp 'n sistematiese proses is, is gebaseer op die Algemene Stelsel Teorie (AST). Die AST, soos toegepas op onderrig, is gebaseer op vier sentrale aktiwiteite: analisering van *dit wat* geleer/ gedoseer moet word; bepaal *hoe* dit onderrig/ geleer moet word; voer hersiening uit van dit wat geleer is (*formatiewe evaluering*) en na afloop van implementering van die program word bepaal wat die leerders geleer het met behulp van *summatiewe evaluering* (Gustafson, 1995, in Seels, 1995:22).

'n Wye verskeidenheid van modelle is ontwikkel waarin die prosedures van 'n sistematiese ontwerp proses vervat is. Al hierdie modelle bevat dieselfde kern elemente. Van hierdie modelle, asook die model van keuse vir die instruksionele ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici, sal vervolgens bespreek word.

### 2.3.2 INSTRUKSIONELE MODELLE

Oor die jare is verskeie instruksionele modelle ontwikkel, ten einde die doel van 'n bepaalde dosent as instruksionele ontwerper, te realiseer (Olson, 1985, in Seels, 1995:52). Hoewel al die instruksionele ontwerp modelle dieselfde kern elemente bevat, moet nuwe modelle voortdurend ontwikkel word om aan die behoeftes van diverse leerders te voldoen. Die dosent as instruksionele ontwerper kan 'n bepaalde model vanuit 'n verskeidenheid van modelle selekteer, of 'n model saamstel wat voldoen aan 'n bepaalde behoefte of geskik is vir 'n bepaalde situasie (Olson, 1985, in Seels, 1995:191). Dit is ook moontlik dat 'n vloeibare model saamgestel word deur relevante fasette van verskillende modelle te gebruik. Een model kan gebruik word vir 'n hele kursus, of elemente van verskillende modelle kan gekombineer word (Braxton, 1997:a).

Ten spyte van talle beskikbare modelle, volg die dosent as instruksionele ontwerper sekere generiese stappe in die ontwerpproses, ongeag van watter model gebruik word (Olson, 1985, in Seels, 1995: 191).

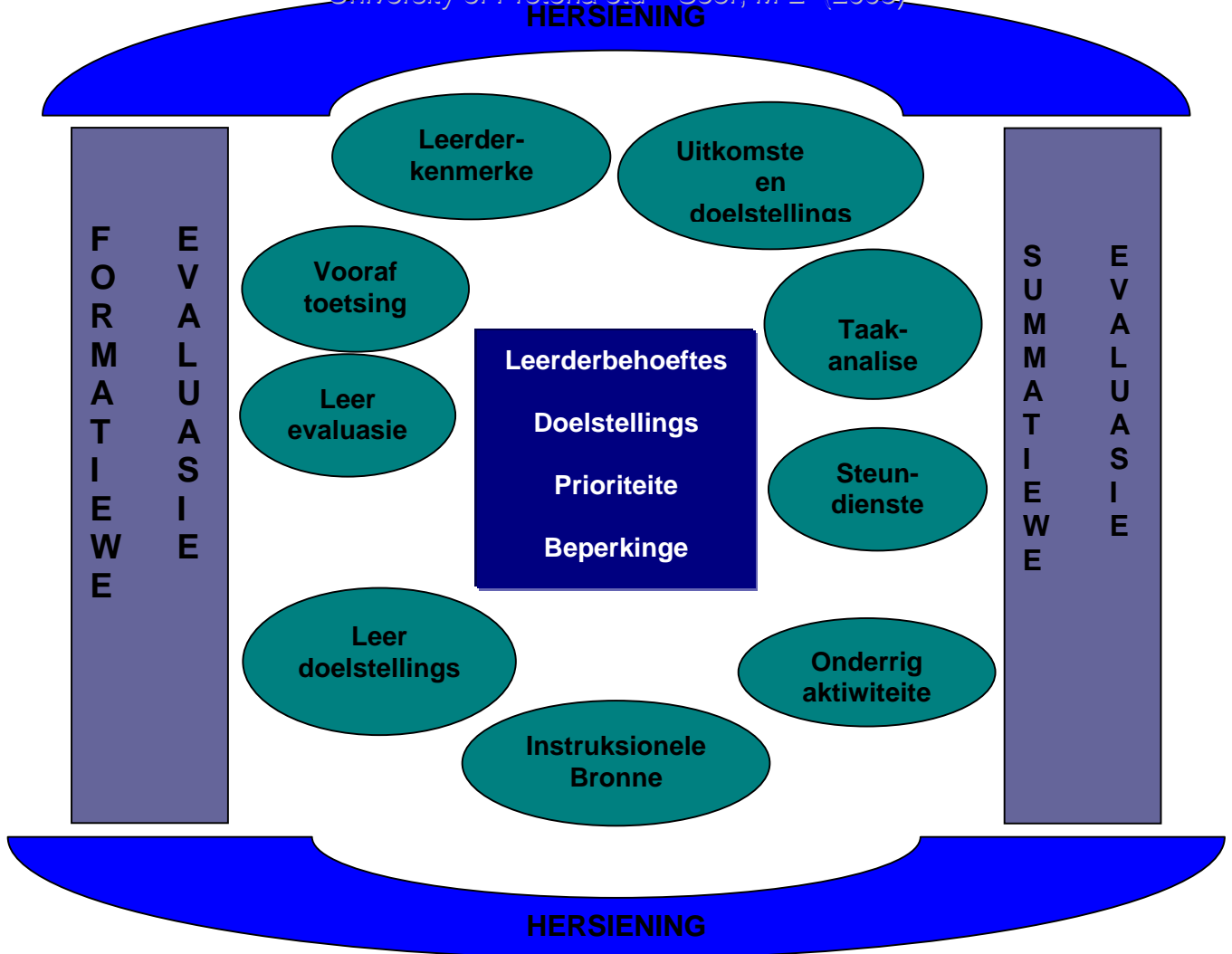
Die model wat steeds die meeste in gebruik is vir instruksionele ontwerp is die Instruksionele Stelsel Ontwikkelingsmodel (ISO model) of die Instructional Systems Development (ISD model) (Johnson & Foa, 1989:21).

Die basiese uitgangspunt van hierdie model is dat die dosent as instruksionele ontwerper met die aanvang van 'n projek nie oor genoegsame kennis beskik nie. Soos wat die produk saamgestel word, versamel die dosent die inligting wat benodig word vir daardie spesifieke stap in die ontwerp proses. Die leuse van die ISO model kan soos volg gestel word: "Make sure that the right questions get answered by the right people at the right time" (Johnson & Foa, 1989:21).

Om dit te kan doen, verdeel die ISO model die ontwikkelingsproses in 'n spesifieke stel fases, elk met sy eie aflewerbare produk. Aan die einde van elke fase word die produk geëvalueer en hersien voordat daar aangegaan word na die volgende fase. Die evaluering wat plaasvind na elke fase word genoem "**formatiewe evaluering**" (Johnson & Foa, 1989:21), omdat die resultate daarvan gebruik word om daaropvolgende stappe te formuleer. Die evaluering wat plaasvind aan die einde van die hele proses, word genoem "**summatiewe evaluering**" (Johnson & Foa, 1989:21).

Alle ISO modelle kan saamgevat word in die volgende fases: identifisering van 'n behoefte of 'n probleem (analise fase), die ontwerp van 'n oplossing; die ontwikkelingsfase; die implementering van die oplossing en die evaluering van die oplossing (Johnson & Foa, 1989:21). Hierdie fases kan soms oorvleuel en kan interverwant wees, maar die fases verskaf 'n dinamiese en buigbare riglyn vir die ontwikkeling van 'n effektiewe onderrigprogram.

'n Voorbeeld van so 'n model word skematies voorgestel in **Figuur 2.1**:



**FIGUUR 2.1: 'N MODEL VIR DIE INSTRUKSIONELE ONTWERP VAN 'N PROGRAM**  
(Verwerking van die Jerrold Kemp Design Model, in Braxton, 1997:a)

Volgens hierdie model word 'n holistiese benadering tot instruksionele ontwerp gevolg. Feitlik alle aspekte in die leeromgewing word in oorweging gebring, insluitende 'n analise van die studentekorps, leerkenmerke, leerdoelwitte, onderrig-aktiwiteite, hulpbronne, steundienste en 'n evaluering van die proses tydens en na afloop daarvan. Die proses is interaktief en die ontwerp is onderhewig aan konstante hersiening. Die hoofkomponente van instruksionele ontwerp wat gevolg word is:

- Analise
- Ontwerp
- Produksie

- Implementering en
- Instandhouding

Bogenoemde vyf komponente kan soos volg verder verduidelik word.

### **2.3.2.1 Analisefase**

In hierdie fase word die probleem geïdentifiseer en dit is dus die basiese begronding van die ontwerp proses.

Die dosent as instruksionele ontwerper moet 'n oplossing verskaf vir die behoefte wat daar in die mark bestaan, wat in hierdie geval die behoefte aan 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici is. Om die bes moontlike oplossing te kan verskaf, moet die dosent as ontwerper soveel as moontlik weet van die behoefte wat daar bestaan en die leerders vir wie die program ontwerp moet word (Johnson & Foa, 1989:19). Dit vorm die basis van al die ander fases van instruksionele ontwerp. Hierdie fase kan spesifieke navorsingstegnieke insluit, soos 'n behoefte-analise, 'n beroepsoms krywing en 'n taakanalise. Die uitkomst van hierdie fase vorm die insette van die ontwerp fase. Samevattend is die aspekte wat in hierdie fase ondersoek word, die volgende:

- Die leeromgewing
- Die kenmerke van die leerders
- Beskikbare bronne
- Leerdoelwitte of uitkomst
- Die afleweringssisteem wat gebruik gaan word
- Makro- en mikro- inligting strukture
- Toelatingsvereistes vir 'n bepaalde kursus
- Die volgorde van aanbieding van inligting

In die analisefase word 'n volledige evaluasie of 'n diagnose van die situasie gemaak. Die komponente van so 'n situasie-evaluasie word in die volgende tabel saamgevat:

**TABEL 2.2: SITUASIE-EVALUASIE KOMPONENTE**  
(Verwerk uit Seels, 1995: 122)

KOMPONENTE	VOORGESKREWE AKTIWITEITE
1. <b>Analiseer behoeftes en probleme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifiseer diskrepansies tussen leerdoelwitte en dit wat werklik geleer is;</li> <li>• Bepaal die gevolge van die verskille wat bo waargeneem is.</li> </ul>
2. <b>Analiseer bronne en beperkinge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifiseer die omvang van die probleem;</li> <li>• Identifiseer die hindernisse in die weg van die oplossing van die probleem.</li> </ul>
3. <b>Analiseer die mikpunt populasie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bepaal die kenmerke van die leerders: opvoedkundige agtergrond; ouderdom; vermoëns; behoefte aan motivering; huidige vaardigheidsvlak; aantal leerders; geografiese verspreiding en kultuur;</li> <li>• Bepaal die leerverskille: kognitiewe styl; leer-styl; affektiewe faktore; motivering en persepsie.</li> </ul>
4. <b>Stel 'n plan ter oplossing van die probleem voor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besluit deur middel van die situasie-analise om bestaande materiaal te koop of te gebruik, materiaal te modifiseer; of om nuwe materiaal te ontwikkel; evalueer die kostes en vereistes verbonde aan elke alternatief.</li> </ul>

Deur middel van die analisefase kom die dosent as instruksionele ontwerper soveel as moontlik te wete van die behoefte en probleme wat daar in die mark bestaan (Johnson & Foa, 1989:19). Die uitsette van hierdie fase vorm die insette van die ontwerpfase.

### 2.3.2.2 Die ontwerpfase

Die **ontwerpfase** behels dat die uitkomst van die **analisefase** gebruik word om 'n strategie te beplan vir die ontwikkeling van onderrig. Gedurende hierdie fase word aangetoon hoe om die instruksionele doelstellings te bereik wat gedurende die analisefase bepaal is. Van die elemente van die **ontwerpfase** sluit in 'n beskrywing van die leerders, die uitvoer van 'n leeranalyse, die skryf van doelstellings en toetsitems, die seleksie van 'n afleweringstelsel en die volgorde van onderrig.

Die ontwerpfasie behels volgens Schoeman (1999:2-26):

- 'n Definiëring van take wat op kurrikulumvlak geleer moet word;
- Die volgorde en organisering van inligting volgens die modules, kursusse en lesse;
- Die seleksie van die grafiese materiaal wat gebruik gaan word;
- Die beplanning van leerevalueringkriteria.

Die uitkomst van die **ontwerpfase** vorm weer op sy beurt die insette van die **ontwikkelingsfase** of **produksiefase** (Braxton, 1997:b).

### 2.3.2.3 Die produksiefase (of ontwikkelingsfase)

Die doel van hierdie fase is om die lesplanne en lesmateriaal te genereer. Gedurende hierdie fase word die onderrigmateriaal wat gebruik gaan word, ontwikkel deur aktiwiteite wat direk geassosieer word met die werklike ontwikkeling van die leeromgewing. Die aktiwiteite wat deel is van hierdie fase sluit in (Schoeman, 1999:2-26):

- Die hersiening van die vakinhoud wat die akkuraatheid en volledigheid daarvan te kontroleer;
- Die samestelling (verpakking) van die leermateriaal soos wat dit geïmplementeer gaan word binne die leeromgewing;
- Voorbereiding van die beheersisteam, soos die opstel van briewe en dokumentasie; en
- Die voorbereiding van die produk prototipe. Hierdie prototipe behoort op 'n toetsbasis geëvalueer te word en veranderinge moet dan aangebring word op grond van die terugvoer wat ontvang is.

### 2.3.2.4 Die implementeringsfase

Die **implementeringsfase** verwys na die werklike aflewering van onderrig, of dit byvoorbeeld rekenaargebaseer, of papiergebaseer is, of deur direkte kontak. Die doel

van hierdie fase is die effektiewe en doeltreffende aflewering van onderrig. Hierdie fase moet die studente se begrip van materiaal bevorder, die studente se bemeestering van doelstellings ondersteun, en verseker dat daar oordrag plaasvind vanaf kennis van die onderrig opset na die beroep (Braxton, 1997:c).

In essensie bestaan die implementeringsfase daaruit dat die instruksionele produk in werking gestel word en ondersteuningsdienste ontwikkel word (Schoeman, 1999:2-27).

### 2.3.2.5 Instandhoudingsfase

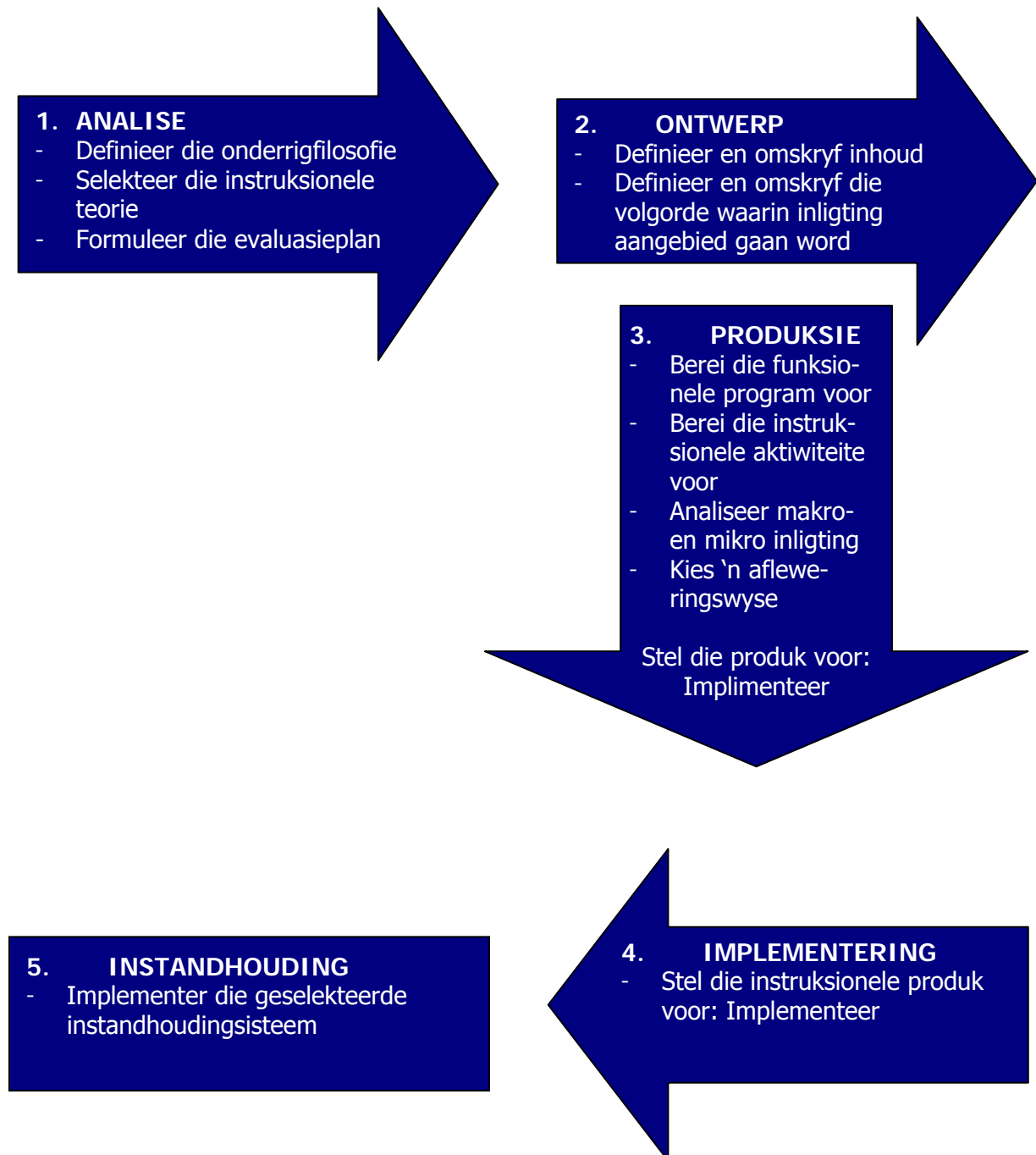
Hierdie fase word ook in sommige modelle die evalueringsfase genoem as die doel is om kwaliteitsbeheer van die totale leeromgewing te verseker. Die uitkoms van die instandhoudingsfase is om die produk net so effektief te hou as op die tydstip toe dit geïmplementeer is, of om leemtes wat geïdentifiseer word, te kan aanspreek (Schoeman, 1999:2-27).

In die hierdie fase word die effektiwiteit van onderrig dus gemeet. Evaluering vind gedurende hierdie fase plaas, derhalwe word daar ook na hierdie fase verwys as die evalueringsfase. Evaluering moet geskied deur die hele instruksionele ontwerpproses binne fases, tussen fases en na afloop van implementering. Soos genoem, is hierdie evaluering formatief of summatief van aard. **Formatiewe evaluering** is 'n voortdurende proses en geskied tussen fases. Die doel van hierdie tipe evaluasie is om onderrig te verbeter voordat die finale produk geïmplementeer word. **Summatiewe evaluering** vind plaas nadat die onderrigprogram geïmplementeer is. Hierdie tipe evaluasie evalueer die algehele effektiwiteit van die onderrigprogram. Data vanaf die summatiewe evaluering word gebruik om toekomstbesluite rakende die onderrigprogram te neem (Braxton, 1997:d).

Dit is duidelik dat vir die doel van hierdie studie nog slegs van formatiewe evaluering gebruik gemaak kan word, aangesien summatiewe evaluering eers kan plaasvind na die implementering van die program.



**Figuur 2.2**, soos aangepas uit Seels, 1995: 122, illustreer die interverwantskap tussen die verskillende fases soos bo uiteengesit. Die vyf fases is aaneengeskakel om aan te dui dat elke fase ewe belangrik is. Suksesvolle instruksionele ontwerp kan net moontlik wees as elke fase op 'n uniforme wyse hanteer word en indien elke fase met ewe veel erns aangepak word.



**FIGUUR 2.2: FASES IN DIE INSTRUKSIONELE ONTWERP VAN 'N AFSTANDSONDERRIGPROGRAM**  
(Saamgestel uit Seels, 1995:122).

Uit bostaande figuur blyk dit dat daar vir die ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram aandag gegee word op makrovlak aan 'n mark- en koste-analise; die materiaal moet ontwerp en ontwikkel word; die program moet geïmplementeer word, deurdat dit oorgegee word aan die leerder met spesiale instruksies van hoe om dit te gebruik volgens die spesifieke afleringswyse wat gekies is. Die program word in stand gehou deurdat die proses en die produk geëvalueer word volgens die leeruitkomste wat bereik is. In Figuur 2.2 kan gesien word dat die proses van instruksionele ontwerp en veral die instandhouding van die program, 'n volgehoue proses is, waar die een fase op die ander volg. Die instandhouding van die program word bepaal deur die bevindings van die situasie-evaluasie (Bourdeau & Bates, 1992, in Dijkstra et al; 1997:375).

### 2.3.3 HULPMIDDELS IN INSTRUKSIONELE ONTWERP

Een van die hulpmiddels binne instruksionele ontwerp, is leerteorieë. Aangesien die formulering en bestudering van leerteorieë 'n wye en omvangryke vakgebied is, kan daar nie binne die bestek van hierdie studie in diepte aandag gegee word aan leerteorieë nie. Daar gaan egter net kortliks verwys word na die gebruik van leerteorieë binne instruksionele ontwerp.

Binne die paradigma van die Algemene Stelsel Teorieë bestaan daar 'n kennisbasis, wat die sistematiese proses is wat die instruksionele ontwerp van 'n program rig. Hoewel van hierdie kennis ontstaan het uit die ervaring van dosente, is dit grootliks gebaseer op leerteorieë. Hierdie kennisbasis, wat saamgestel is uit beide leerteorieë en die praktyk, word beskou as 'n stel hulpmiddels (tools) waaruit die dosent as instruksionele ontwerper dié selekteer wat toepaslik is vir die fase van die projek wat ontwikkel moet word (Gustafson, 1995, in Seels, 1995:21).

*Leer* kan gedefinieer word as die voortdurende en volgehoue verandering in gedrag as gevolg van ervaring wat opgedoen word in interaksie met die wêreld (Driscoll, 2000:3). Leer vereis ervaring, maar water ervaringe nodig is en hoe hierdie ervaringe leer tot gevolg kan hê, is die fokus van elke leerteorie (Driscoll, 2000:11). 'n *Leerteorie* bestaan uit 'n stel begrippe (constructs) wat beskou word as dat dit waarneembare verandering in prestasie te weeg bring (Driscoll, 2000:11). Konstruke (begrippe)

verwys na konsepte wat deur akademici geskep word om psigologiese veranderlikes te identifiseer (Driscoll, 2000:11). Leerteorieë fokus op en beskryf die leerproses (Driscoll, 2000: 25).

'n Analise van 'n individu se gedrag in verskillende leersituasies verskaf die parameters waarvolgens 'n leerteorie geformuleer word. Spector et al (1993: 69) omskryf 'n leerteorie as 'n teorie wat die stimuli, response, prestasiemeganismes en die reëls wat spesifiseer hoe prestasie verander met ondervinding, beskryf.

Dit blyk dus dat die hulpmiddels wat gebruik word, kan verskil binne die verskillende fases van die ontwerpproses, en dat belangrike inligting rondom die gebruik van hulpmiddels eers bekom word na afloop van die analisefase.

#### **2.3.4 INSTRUKSIONELE AFLEWERINGSSISTEME**

Die laaste fundamentele element van instruksionele ontwerp waarvoor kennis nodig is, is die instruksionele afleweringssisteme. Die oorweldigende vordering wat op die terrein van inligtings-en kommunikasietegnologie (IKT) gemaak is, is besig om die medium waardeur en wyse waarop leerders onderrig kan word, dramaties te verander. Tyd, plek en tempo speel nie meer so 'n dominerende rol in tersiêre onderrig soos in die verlede nie (Brown, 1999:6). Soos Kershaw en Safford (1998 in Brown, 1999:6) dit stel:

*"Inter-institutional boundaries dissolve and the relationships between institutions and their clients become fluid."*

Tegnologie en die ontwikkeling daarvan word nie net beskou as 'n bykomende hulpmiddel tot onderrig nie, maar dit beïnvloed die kern waarvolgens kennis ontwikkel en oorgedra word binne 'n onderriginstansie. Nuwe tegnologie, soos die Internet, het die toegang wat leerders tot nuwe inligting het, ingrypend verander. Dit beïnvloed navorsing, die leerproses en onderrig op 'n dramatiese wyse. Dit beteken dat studente veel makliker aan onafhanklike en selfgerigte studie kan deelneem, in plaas daarvan om afhanklik te wees van die dosent of 'n onderwysinstansie, soos by tradisionele onderwys. Dit bied universiteite dus die geleentheid om afstandsonderrig en fleksieeler

effektief te kan bedryf (Brown, 1999:7). Gustafson, 1995, in Seels, 1995:27) kom tot die volgende slotsom:

*"Today a virtual alphabet soup of new technologies is available for consideration as delivery systems."*

Dit was reeds van die staanspoor af duidelik dat 'n program vir gehoorapparaat akoestici met behulp van afstandsonderrig aangebied sal moet word. Dit is dus belangrik om die teoretiese beginsels onderliggend aan afstandsonderrig te bespreek.

## 2.4 DIE TEORETIESE BEGINSELS VAN AFSTANDSONDERRIG

Verskeie faktore, soos die paradigmaskuiwe in die onderwys, die veranderende behoeftes van studente, die eise van koste-effektiwiteit, en die invloed van inligtings- en kommunikasietegnologie op die onderwys, het aanleiding gegee tot 'n aantal ingrypende en internasionale tendense in die hoër onderwys. Hierdie tendense sluit in die integrering van kontakonderwys en afstandsonderrig; oop-, lewenslange- en fleksieleer en markrelevante programsamestelling (Brown, 1999:8).

Die nuwe vraag na *lewenslange leer* het in besonder 'n invloed op die aard van die studentekorps. Die meerderheid studente is tans werkende volwassenes wat op soek is na buigbare en effektiewe oplossings in onderrig. Lewenslange leer word beskou as essensiël vir persoonlike en professionele ontwikkeling in die 21ste eeu (Bourdeau & Bates, 1992, in Dijkstra, 1997:372). Aangesien afstandsonderrig lank daarop gefokus het om geleenthede aan volwassenes te verskaf om hulle kennis uit te brei en aan te vul, hou afstandsonderrig nou verband met die idee van lewenslange leer.

Regerings wêreldwyd vereis ook al hoe meer die voorsiening van effektiewe leeromgewings ooreenkomstig leerderbehoefte en erken formeel die rol wat afstandsonderrig en tegnologie-ondersteunde onderrig daarin speel (Brown, 1999:8). Deur afstandsonderrig kan in besonder veelsydige leergeleenthede deur middel van veelsydige leweringstelsels vir studente wat hulle minder aan tyd, plek of tempo van leer bind, verskaf word (Brown, 1999:9).

Dit is logies om te aanvaar dat daar wesenlike verskille tussen kontakonderrig en afstandsonderrig bestaan. Hierdie verskille het implikasies vir beide die onderrigstrategieë wat gevolg moet word en die leerproses wat deur die leerder gebruik word.

#### **2.4.1 AGTERGROND TOT AFSTANDSONDERRIG**

Leerstrategieë kan in drie kategorieë verdeel word, naamlik kontakonderrig, nie-kontak onderrig en 'n kombinasie van die twee. Nie-kontak onderrig staan oor die algemeen bekend as afstandsonderrig en word gewoonlik geïmplementeer om aan meer leerders die geleentheid te gee om te studeer (Schoeman, 1999: 1-10). Afstandsonderrig word gekenmerk deur 'n skeiding tussen dosente en hulle leerders. Vroeër het hierdie situasie spesifiek verwys na 'n geografiese afstand tussen studente en die plek van onderrig, maar nou het dit op so 'n wyse ontwikkel dat dit ook 'n afstand in tyd insluit (Bourdeau & Bates, 1992, in Dijkstra et al; 1997: 372). Geografiese afstand bly egter nog steeds die belangrikste rede vir die aanbieding van afstandsonderrigprogramme. Sommige programme word byvoorbeeld net by een onderriginstansie aangebied, en dit sou vir leerders nie moontlik wees om op 'n voltydse wyse onderrig te ontvang net binne daardie spesifieke area nie. Dit is byvoorbeeld die geval met die opleiding van gehoorapparaat akoestici.

Met die ontwikkeling van elektroniese media, verwys die konsep van "afstand" na die gebruik van media om tydsverskille en afstand in die onderrigsituasie te oorkom.

Afstand impliseer dus nie noodwendig die werklike afstand tussen lektore en die leerders nie, maar verwys eerder na die afwesigheid van direkte kontak tussen hulle. Derhalwe kan afstandsonderrig gedefinieer word as 'n vorm van onderrigvoorsiening waar onderrighandelinge geskei word van die leerhandelinge. Dit word beskou as 'n tegnologie of afleweringswyse wat leerders in staat stel om te leer, terwyl hulle wat betref tyd en plek van die dosent geskei is (Rowntree, 1997:44; Mackintosh, 1998:144 in Schoeman, 1999:1-11). Daar word ook in afstandsonderrig gebruik gemaak van alternatiewe terminologie, soos "fleksie-leer" of "oop leer". In afstandsonderrig val die klem op die leeraktiwiteit self, eerder as die onderrig. Wanneer daar op die

leeraktiwiteit self gefokus word, reflekteer dit 'n onderrig teorie waar die leerder sentraal tot die proses van kennisverwerking is. Dit beteken dat die gebruik van metodes soos self-studie en self-beoordeling beklemtoon word, en dat die student ook self sy / haar tempo van studie bepaal (Bordeau & Bates, 1992, in Dijkstra et al, 1997:373).

Dit is dus duidelik dat daar unieke uitdagings bestaan vir die instruksionele ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram. Dit beteken dat onderrigmateriaal eksplisiet moet wees; dat kwaliteitsstandaarde gehandhaaf moet word; dat die leermateriaal 'n verskeidenheid van leeraktiwiteite moet bevat; dat die media toeganklik moet wees en dat dialoog met die leerders gehandhaaf moet word (Bordeau & Bates, 1992, in Dijkstra et al, 1997:376). Wat betref die opleiding van gehoorapparaat akoestici in besonder, is 'n bykomende groot uitdaging die opleiding van praktiese vaardighede binne 'n afstandsonderrigprogram.

Soos uit die voorafgaande beskouing gesien kan word, blyk daar wesenlike verskille te bestaan tussen kontakonderrig en 'n afstandsonderrigprogram, wat tydens die instruksionele ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici in ag geneem moet word.

#### **2.4.2 FAKTORE WAT IN AG GENEEM MOET WORD TYDENS DIE INSTRUKSIONELE ONTWERP VAN 'N AFSTANDSONDERRIG-PROGRAM**

Die leerders binne 'n afstandsonderrigprogram se behoeftes verskil van leerders wat kontakonderrig ontvang. Studente in afstandsonderrigprogramme verskil in ouderdom en is ook in verskillende fases van hulle lewens. Die meeste afstandsonderrig studente is volwassenes tussen die ouderdom van 25 en 50 jaar (Jensen, 1998:1). Hierdie leerders het diverse verwagtinge waarmee hulle die leersituasie benader en derhalwe verander die aard van die leerproses (Ortner, Graff & Wilmersdoerfer, 1992). Wanneer onderrig gegee word oor 'n afstand, moet die dosent die nodige inligting aan die leerders oordra, sonder om dit direk met die persoon te bespreek, aangesien afstandsonderrig 'n bepaalde vorm van onderrig-voorsiening is waar die onderrig-handelinge geskei word van die leerhandelinge (Mackintosh, 1998:144 in Schoeman,

1999:1-11). Didaktiese beginsels kan dus nie op 'n normale wyse oorgedra word nie (Schoeman, 1999: 1-11).

Uit die voorafgaande bespreking blyk dit dat 'n afstandsonderrigprogram verskil van tradisionele kontakonderrig wat die volgende aspekte betref:

- Die leerder het bepaalde kenmerke wat verskil van ander leerders;
- Die onderrigruimte verskil;
- Die onderrigstrategieë wat gebruik word verskil;
- Gevolglik word ander eise aan die dosent as instruksionele ontwerper gestel.

Elk van bogenoemde fasette gaan vervolgens in meer diepte bepreek word.

#### **2.4.2.1 Kenmerke van leerders binne 'n afstandsonderrigprogram**

Soos genoem is die meeste afstandsonderrigleerders volwassenes tussen die ouderdomme van 25 en 50 jaar (Jensen, 1998:1). Om dus op 'n effektiewe wyse 'n afstandsonderrigprogram vir volwassenes te ontwerp, is dit nodig om te begryp hoe volwassenes leer en veral om te verstaan hoe die volwasse leerder se behoeftes verskil van dié van kinders, asook watter faktore die leerproses by volwassenes beïnvloed.

Die meeste van die volwasse leerteorieë is gebaseer op die werk van Malcolm Knowles, wat geteoretiseer het dat volwasse leerders oor uitstaande en unieke eienskappe beskik (Jensen, 1998:1). Driscoll (2000) en Knowles (1980 in Lieb 1997:1) beskou volwasse onderrig as ervaring wat voortspruit uit die volwassene se interaksie met sy wêreld, wat lei tot volgehoue veranderinge in gedrag, wat waargeneem kan word in die verwerwing van nuwe kennis, konsepte, vaardighede, houdings, belangstellings en waardes.

Knowles het die volgende kenmerke van volwasse leerders geïdentifiseer (in Lieb,1997:1).

- Volwassenes is outonoom en self-gerig. Hulle wil vry wees om hulle eie leeraktiwiteite te rig. Daarom moet die dosent as fasiliteerder die volwasse leerders

aktief by die leerproses betrek en net as 'n fasiliteerder vir hulle optree. Leerders moet gerig word om hulle eie kennis te versamel, eerder as om net van feite voorsien te word.

- Volwassenes benader die leerproses met kennis en ondervindinge wat hulle deur hulle werk, gesinsverantwoordelikhede en vorige onderrig geakkumuleer het. Hulle moet dit wat hulle leer in verband bring met hulle kennis- en ondervindingbasis. Die dosent as fasiliteerder moet dus gebruik maak van die leerders se ondervinding en kennis wat relevant is vir die onderwerp. Die waarde van ervaring in die leerproses moet besef word.
- Volwassenes is doelgerig. Wanneer hulle vir 'n kursus registreer, weet hulle gewoonlik wat hulle wil bereik. Dit is gevolglik vir die volwasse leerder belangrik dat 'n onderrigprogram georganiseer is in duidelik afgebakende elemente en dat die kursusdoelwitte volledig omskryf is.
- Die kursusinhoud moet relevant wees en die leerder moet teorieë en konsepte in verband kan bring met uitkomst van belang vir hulle werk.
- Volwassenes is prakties, en daar moet gefokus word op vaardighede wat hulle in hulle werk sal benodig.
- Volwassenes moet met respek behandel word en die geleentheid gegee word om hulle eie opinie te lewer.

Hierdie kenmerke van die volwasse leerder het spesifieke implikasies vir die volwasse leerder, die leerproses en die dosent van die volwasse leerder. Die aard hiervan word in **Tabel 2.3** saamgevat.



**TABEL 2.3: IMPLIKASIES VAN DIE KENMERKE VAN VOLWASSE LEERDERS**

KENMERKE VAN DIE VOLWASSE LEERDER	IMPLIKASIES VIR DIE VOLWASSE LEERDER EN SY LEERPROSES	IMPLIKASIES VIR DIE DOSENT EN DIE OPLEIDINGSPROSES
<p><b>Selfkonsep:</b> Is in staat tot selfgerigte leer</p> <p><b>Ervaring:</b> Volwassenes bring hul lewenservaring na die leersituasie</p> <p><b>Gereed-om-te-leer:</b> Ontwikkelingstake van die volwassene beweeg weg van die fisiese ontwikkelingstake van die kinderdade na die uitkomst wat die persoon se sosiale en beroepsrol vereis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beplan en voer eie leertegnieke uit</li> <li>• Leerders identifiseer eie behoeftes</li> <li>• Leerders evalueer eie vordering</li> <li>• Maak gebruik van leertegnieke uit hulle eie ervaring</li> <li>• Ontdekking van hoe om te leer uit eie ervaring is die sleutel tot self-aktualisering</li> <li>• Foute is 'n geleentheid om te leer</li> <li>• Volwassenes benodig geleenthede wat die uitkomst van hulle beroeps- en sosiale rol aanspreek</li> <li>• Volwassenes benut leer-geleenthede die beste waar 'n leergeleentheid gekoördineer word met dit waarvoor hulle gereed is om te leer</li> <li>• Volwassenes is in staat om self hulle beste leer-geleenthede te identifiseer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die dosent as fasiliteerder erken dat leerders in staat is tot selfgerigte leer</li> <li>• Die dosent as fasiliteerder is 'n verwysingsbron</li> <li>• Die dosent as fasiliteerder spreek die behoeftes van die leerder aan</li> <li>• Gebruik die volwassene se eie ervaringe as uitgangspunt van die leerproses</li> <li>• Leer vind plaas deur die leerders te help om leemtes in hulle eie kennisbasis te identifiseer</li> <li>• Alle vrae word beskou as geleenthede om te leer</li> </ul>

(Saamgestel uit Knowles, 1990:119)

Uit die kenmerke soos bo aangespreek, is dit duidelik dat die volwassene leerder die onderrigsituasie benader met 'n eie individuele, goed-gevormde persoonlikheid.

Volwasse leerders kom uit verskillende sosiale en opvoedkundige agtergronde wat veroorsaak dat hulle lewenservaring verskil. Hulle benader ook die leersituasie met verskillende verwagtinge en behoeftes (Merriam & Caffarella, 1991:13).

Daar is reeds aangedui dat die volwasse leerder bepaalde unieke kenmerke het wat in ag geneem moet word tydens instruksionele ontwerp. Hierdie kenmerke word verder uitgebrei wanneer hulle binne 'n afstandsonderrigprogram moet leer, met ander woorde die tipiese afstandsonderrig leerder het ook spesiale kenmerke (Steyn, 1994:39):

- Afstandsonderrig leerders moet onafhanklik kan leer. Volwassenes word normaalweg beskou as persone wat die stadium bereik het waarin hulle verantwoordelikheid aanvaar vir hulle eie gedrag en optrede.
- Afstandsonderrig leerders het unieke behoeftes en benodig unieke leerondervindinge. As gevolg van die verskillende agtergronde vanwaar hulle die leersituasie benader, het hierdie leerders verskillende leerstyle, verskillende onderrigbehoefte en verskillende denkpatrone. Die vlak van kennis waarmee die leerders die onderrigsituasie benader verskil ook. Dit is daarom nodig dat daar so ver as moontlik vir die leerders voorsiening gemaak word om op 'n onafhanklike en unieke wyse te leer. Die ervaring waarmee die leerder die onderrigsituasie benader, kan bepaal hoe leer gaan plaasvind.
- Afstandsonderrig leerders wil hê dat hulle studies moet aanpas by hulle leergereedheid. Volwassenes is gewoonlik gereed om te leer wanneer daar 'n behoefte by hulle ontstaan volgens hulle persoonlike omstandighede om meer kennis op te doen. Sulke omstandighede varieer van persoon tot persoon en dit is dus logies dat hierdie behoefte om te leer by verskillende volwassenes op verskillende tydstippe in hulle lewens sal ontstaan.
- Afstandsonderrig leerders moet hulle studies so organiseer dat dit inpas met die take en probleme wat hulle ervaar. Volwassenes beskou leer in terme van 'n taak of 'n probleem: Dit is gevolglik taak- of probleem-gesentreerd.
- Afstandsonderrig leerders het intrinsieke motivering. In teenstelling met byvoorbeeld skoliere wat ekstrasiek gemotiveer word (deur middel van druk van ouers en onderwysers), is die sterkste motivering vir hierdie leerders intrinsieke

faktore soos 'n beter selfbeeld, verantwoordelikheid, kreatiwiteit en selfbevrediging.

Net soos afstandsonderrig leerders oor bepaalde kenmerke beskik, verskil die ruimte waarbinne afstandsonderrig plaasvind van dié van kontakonderrig en kan bepaalde kenmerke daarvan geïdentifiseer word.

#### **2.4.2.2 Kenmerke van die onderrigruimte binne 'n afstandsonderrig-program**

In die definisie van afstandsonderrig het die klem geval op die verhouding tussen die leerder en die dosent binne 'n spesiale ruimte waar die leerder en die dosent van mekaar geskei is. Wanneer die leerder en die dosent van mekaar geskei is, kan daar moontlik 'n gebrek aan kommunikasie tussen hulle wees. Hierdie kommunikasiegaping staan bekend as 'n "transaksionele afstand" (Schoeman, 1999:2-15). Die rol van die dosent binne hierdie onderrigomgewing is nie soseer om te onderrig nie, maar eerder om 'n omgewing te skep waarbinne die leerder aandui wat hy gereed is om te leer en waarbinne hy toegang het tot 'n verskeidenheid bronne wat leer fasiliteer. Binne 'n afstandsonderrigprogram word die dosent 'n fasiliteerder wat die leerder begelei deur die leerproses. Hoewel die dosent as fasiliteerder afwesig is, kan die leerder gemotiveer word om onafhanklik te werk. 'n Ander wyse van kommunikasie moet gevind word (Schoeman, 1999:2-17).

Afstandsonderrig kan geklassifiseer word volgens die leweringswyse wat gebruik word vir die aanbieding van leermateriaal. Daar word na hierdie leweringswyses verwys as die generasies van afstandsonderrig (Bordeau & Bates , 1992, in Dijkstra, 1997:370), naamlik:

- *Eerste generasie afstandsonderrig:* Dit het 'n aanvang geneem in die laat 1800's in Engeland en die VSA en het bekend gestaan as korrespondensie-onderrig. Die hoofeienskap van korrespondensie-onderrig was dat tweerigting kommunikasie plaasgevind het deur die pos (deur die gebruik van geskrewe materiaal, soos handboeke, self-studie materiaal en briewe). Eksamens is een maal per jaar afgelê in geakkrediteerde sentra.

- Die *tweede generasie* het gebruik gemaak van radio en telefone aan die begin van hierdie eeu. Die radio word beskou as 'n eenrigting kommunikasie, maar 'n wye populasie van mense kan tegelykertyd bereik word. Die telefoon is gebruik vir tweerigting individuele onderrig. Die radio word vandag nog beskou as die beste metode om afstandsonderrig te lewer aan afgeleë areas met 'n swak infrastruktuur.
- Die *derde generasie medium* het ontwikkel met die ontwikkeling van televisie. Die televisie word beskou as 'n baie meer dinamiese medium as die radio, aangesien dit dinamiese visuele inligting bykomend verskaf. Aangesien dit ook in essensie eenrigting kommunikasie behels, word dit dikwels gekombineer met ander tweerigting sisteme, soos die posdiens, telefoon en klaskamerontmoetings in studiesentra.
- Met die *vierde generasie* word rekenaargebaseerder onderrig as aflewering-metode gebruik vir die lewering van studiemateriaal. Videokonferering via sateliet is ook ontwikkel as metode om interaktief te vergader, maar teen 'n baie hoë koste.
- Die *vyfde generasie* het ontwikkel in die laat twintigste eeu met die digitale tegnologie, waar telekommunikasie en informasie tegnologie in digitale netwerke geïntegreer word. Dit bied interaksie tussen mense en toegang tot groot hoeveelhede multimedia inligting wat gestoor word op verskillende plekke en by wyse van verskillende vorme van tegnologie.

Ten spyte van die geweldige toename in tegnologiese ontwikkeling in die twintigste eeu, is dit nog nie vir al die leerders toeganklik binne die RSA-konteks nie. Dus berus die seleksie van 'n afleweringswyse grootliks op omstandighede: *konteks* is van die uiterste belang (Bourdeau & Bates, 1992, in Dijkstra et al 1997: 382). Faktore wat die besluitnemingsproses sal beïnvloed, is ekonomiese ontwikkeling, geografie, tegnologiese infrastrukture (byvoorbeeld beskikbare uitsaaidienste), en opvoedkundige dienste. Binne 'n enkele instansie word dikwels verskillende besluite genoodsaak, afhangende van die behoeftes van die teikengroep en die onderrigeise van die kursus. Dit is moontlik dat die onderrigeise ten opsigte van verskillende dele van die kursus, asook van jaar tot jaar kan varieer. Op grond van al die veranderlikes, wat veral binne die RSA konteks in ag geneem moet word, blyk 'n kombinasie van leweringssisteme

dus die beste besluit te wees (Dijkstra et al, 1997: 382). Dus, hoewel navorsing kan aantoon dat sommige media beter vir bepaalde instruksionele gebeure is, kan die prosedure vir die bepaalde konteks onprakties wees en moet die beste medium vir elke bepaalde konteks geïdentifiseer word.

Bates (1992, in Dijkstra et al; 1997:384) stel die akroniem ACTIONS voor om te gebruik in die besluitnemingsproses:

- "Access": waar gaan studente leer?
- "Costs": wat is die koste daaraan verbonde?
- "Teaching functions": hoe moet die bepaalde vak aangebied word en wat is die onderrigse wat daaraan gestel word?
- "Interaction and user friendliness": moet die leerders intensiewe opleiding ontvang om hierdie tegnologie te gebruik?
- "Organization": watter verandering moet in die organisasie self aangebring word om die gebruik van hierdie tegnologie te fasiliteer?
- "Novelty": tot watter mate sal hierdie tegnologie befondsing en innovasie kan stimuleer?
- "Speed": hoe vinnig kan die materiaal aangepas en hersien word?

Dit is duidelik dat die *metodologie of instruksionele strategieë* wat aangewend word in die instruksionele ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram op wetenskaplike gronde en eksperimentele navorsing gebaseer moet wees. Vandaar die behoefte aan hierdie studie, naamlik die instruksionele ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram vir die opleiding van gehoorapparaat akoestici.

Daar is beklemtoon dat alternatiewe kommunikasiewyses binne 'n afstandsonderrigprogram gevind moet word tussen die leerder en die dosent. Dit het tot gevolg dat daar van alternatiewe afleweringwyses en onderrigstrategieë gebruik gemaak moet word.

### 2.4.2.3 Onderigstrategieë binne 'n afstandsonderrigprogram

Uit die voorafgaande bespreking blyk dit duidelik dat kontakonderrig van afstandsonderrig verskil. Hierdie verskille is nie slegs ten opsigte van plek en ruimte van aanbieding nie, maar volgens Sewart, Keegan en Holmberg (1983:14) het die verskille ook 'n invloed op die onderrigstrategieë wat gebruik word in afstandsonderrig. Ten einde die onderrigpraktyke suksesvol te ontwikkel, moet veral die volgende in ag geneem word:

- Die dosent kan nie die leerder se reaksie op die studiemateriaal sien nie;
- Die effektiwiteit van onderrig is afhanklik van die toepassing van die media;
- Die dosent is nie bewus van die leerder se ervaring van die leermateriaal nie;
- Motivering van leerders is baie belangrik, vanweë die gebrek aan direkte kontak en kommunikasie;
- Alle leerders ervaar die leerproses verskillend en moet as individue in die leerproses beskou word;
- Effektiewe leer is 'n eksperimentele proses. Kennis word verkry deur ervaring;
- Om by te bly by ontwikkeling in tegnologie en onderrig behoort lewenslange leer gefasiliteer te word;
- Die dosent behoort aktiewe betrokkenheid van die leerder by die leerproses te fasiliteer. Die fokus moet op interaksie wees. Daar is drie tipes interaksie teenwoordig in afstandsonderrig, naamlik leerder-inhoud interaksie, leerder-dosent interaksie en leerder-leerder interaksie (Moore & Kearsly, 1996:126 in Schoeman, 1999:2-14).

Die besondere strategieë wat die dosent aanwend in die onderrig van volwassenes, is gebaseer op leerteorieë wat juis ontstaan het om hierdie besondere behoeftes van die volwasse leerder aan te spreek. Die leerteorie van Paolo Freire (1980) word veral sterk aangehang, aangesien dit 'n poging is om die teorie en praktyk van volwasse onderrig voor te stel. Vir Freire (1980:43) kan die praktyk van volwasse onderrig nie geskei word van onderliggende aannames rondom die menslike aard, sowel as die aard van die leerder se milieu nie. Daar is 'n aantal belangrike uitvloeisels van Freire (1980: 45-47) se werk, wat die strategieë wat aangewend moet word in volwasse onderrig, soos

volg saamvat.

Wat betref die **leermateriaal**, moet dit binne konteks aangebied word. Die **dosent as fasiliteerder** moet die sosiale konteks waarbinne die leerder hom bevind, verstaan en die subjektiewe ervaring van die leerder in verband bring met die objektiewe leermateriaal, om sodoende sosiale verandering te weeg te bring. Die dosent moet die leerder motiveer en kritiese denke fasiliteer, sodat die leerder die kennis wat hy opdoen, kan toepas en gebruik. Om volwasse leer te fasiliteer moet die **dosent** volgens Brookfield (1987:72-88) die eiewaarde van leerders erken, die mening van die leerder in ag neem, reflekteer op en erkenning gee aan die gedrag en die idees van leerders. Die dosent moet kontak bewerkstellig met ander leerders, sodat leerondervinding uitgebrei kan word. Die dosent moet ook vaardig wees daarin om leerteorieë te implementeer; polities onpartydig wees en 'n goeie rolmodel wees, sodat die leerders deur waarneming van die dosent kan leer.

Uit bogenoemde bespreking blyk die motivering van die volwasse leerder van groot belang te wees binne die afstandsonderrigsituasie. Daar is ses bronne vir die motivering van die volwasse leerder deur Lieb (1997:2) geïdentifiseer, wat deur die instruksionele ontwerper in die ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici in ag geneem behoort te word. Dit word in **Tabel 2.4** saamgevat.

**TABEL 2.4: MOTIVERING VAN DIE VOLWASSE LEERDER**  
(Saamgestel uit Lieb, 1997:2)

MOTIVERINGSBRON	IMPLIKASIE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosiale verhoudings</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewerkstellig kontak tussen leerders</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksterne verwagtings</li> </ul>	<p>Voldoen aan eksterne eise (reageer op die aanbevelings van 'n formele outoriteit, soos die werkgewer)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosiale welvaart</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbeter die vermoë om deel te neem aan gemeenskapsdiens</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persoonlike verbetering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vir professionele bevordering of verbeterde status</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimulasie/ontvlugting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Om die roetine te verbreek, of weens verveeldheid</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kognitiewe belangstelling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Om kennis op te doen binne 'n bepaalde belangstellingsveld</li> </ul>

Daar is egter ook hindernisse wat die motivering van die volwasse leerder kan verminder. Volwassenes het dikwels baie verantwoordelikhede wat gebalanseer moet word teen die eise wat deur die onderrigsituasie gestel word. As gevolg van hierdie verantwoordelikhede ontstaan daar hindernisse wat die volwassene se deelname aan die leerproses inperk. Van hierdie hindernisse sluit in 'n gebrek aan tyd, geld, selfvertroue, 'n gebrek aan inligting ten opsigte van leergeleenthede wat bestaan, 'n onvermoë om probleme aan te spreek en te skeduleer, die versorging van kinders en onredelike regulasies waaraan voldoen moet word. Die beste wyse om dan die volwasse leerder te motiveer, is om klem te lê op die faktore wat aanvanklik as motivering gedien het om te studeer en om die hindernisse te verminder. Hiervolgens moet die dosent as fasiliteerder motiveringsstrategieë beplan (Lieb, 1997:2).

Volgens Lieb (1997:3) is motivering een van die vier kritiese elemente wat aangespreek moet word om te verseker dat leerders leer. Die ander drie elemente is versterking, behoud van inligting (retention) en oordrag van wat geleer is.

Deur **versterking** moedig die fasiliteerder die korrekte gedragsvorme aan en word prestasie bevorder. *Positiewe versterking* word gebruik wanneer nuwe vaardighede



aangeleer word. Die goeie gedrag word versterk. *Negatiewe versterking* word veral gebruik om 'n verandering in gedrag te weeg te bring deur die ongewenste gedrag uit te wis.

Ten einde by die leerproses baat te vind, moet die leerder inligting behou. **Retensie** word direk beïnvloed deur die hoeveelheid oefening en praktiese ervaring wat die leerder het. Nadat die verlangde uitkoms bereik is, moet die vaardigheid ingeoefen word, om die prestasie te behou. Die inoefening van vaardighede is veral 'n groot uitdaging binne 'n afstandsonderrigprogram.

**Oordrag** van inligting is die resultaat van onderrig en verwys na die vermoë van die leerder om die inligting en vaardighede wat verwerf is binne 'n nuwe situasie te kan toepas. Oordrag sal waarskynlik onder die volgende omstandighede plaasvind:

- Wanneer die leerders die inligting kan **assosieer** met dit wat hulle al reeds weet;
- Wanneer daar **ooreenstemming** is tussen die nuwe materiaal en dit wat hulle reeds geleer het;
- Indien die leerder reeds by die aanvang van onderrig **kennis** van die vakgebied gehad het;
- Indien die inligting wat geleer word **belangrik** is vir die uitkomste wat verwerf moet word (Lieb, 1997:4).

Dit is duidelik dat die dosent as instruksionele ontwerper bewus moet wees van faktore wat leer fasiliteer by die volwasse leerder. Die leerder is gemotiveerd om te leer as hy ervaar dat sekere behoeftes deur middel van die leerproses vervul word. Die bepaling van leerbehoefte word derhalwe beskou as die beginpunt van volwasse leeraktiwiteit. Aangesien die volwasse leerder se oriëntasie tot die leerproses lewens-georiënteerd is, moet die keuse van leerinhoud gesentreerd wees rondom werklike lewenssituasies (Bender, 2000:2). Dit hou implikasies in vir die beplanning van leergeleentede vir die inoefening van praktiese vaardighede vir hierdie afstandsonderrigprogram.

Die probleme waarmee die dosent as instruksionele ontwerper dus gekonfronteer word

in die ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram, kan as volg saamgevat word (Bourdeau & Bates 1992, in Dijkstra et al, 1997:378):

- *Toeganklikheid:* die program is nie toeganklik genoeg nie as gevolg van die medium van onderrig, die koste daaraan verbonde of die aard van die leeraktiwiteite. Dit is fundamenteel tot die ontwikkeling van 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici. Indien die program nie vir die leerders toeganklik is nie, sal hulle hul tot ander alternatiewe wend.
- *Staking/ slytasie (Attrition):* 'n groot hoeveelheid afstandsonderrig leerders staak kursusse as gevolg van isolasie, 'n gebrek aan motivering en ondersteuning en samewerking met ander leerders. Dit is ook 'n aspek waaraan daar aandag geskenk moet word in die evaluasie van hierdie program. Indien die slytasie van leerders te hoog raak, moet redes daarvoor gesoek word.
- *Kwaliteit:* die standaard van 'n opleidingsprogram word negatief beïnvloed deur 'n gebrek aan kwaliteitsstandaarde, 'n gebrek aan terugvoer na en van studente en 'n gebrek aan opgradering en instandhouding van studiemateriaal.

Om hierdie probleme te oorkom, moet die toeganklikheid, motivering en kwaliteit van onderrig aangespreek word. Die beginsels in instruksionele ontwerp wat daarop gemik is om die probleme in afstandsonderrig aan te spreek, word in **Tabel 2.5** saamgevat.

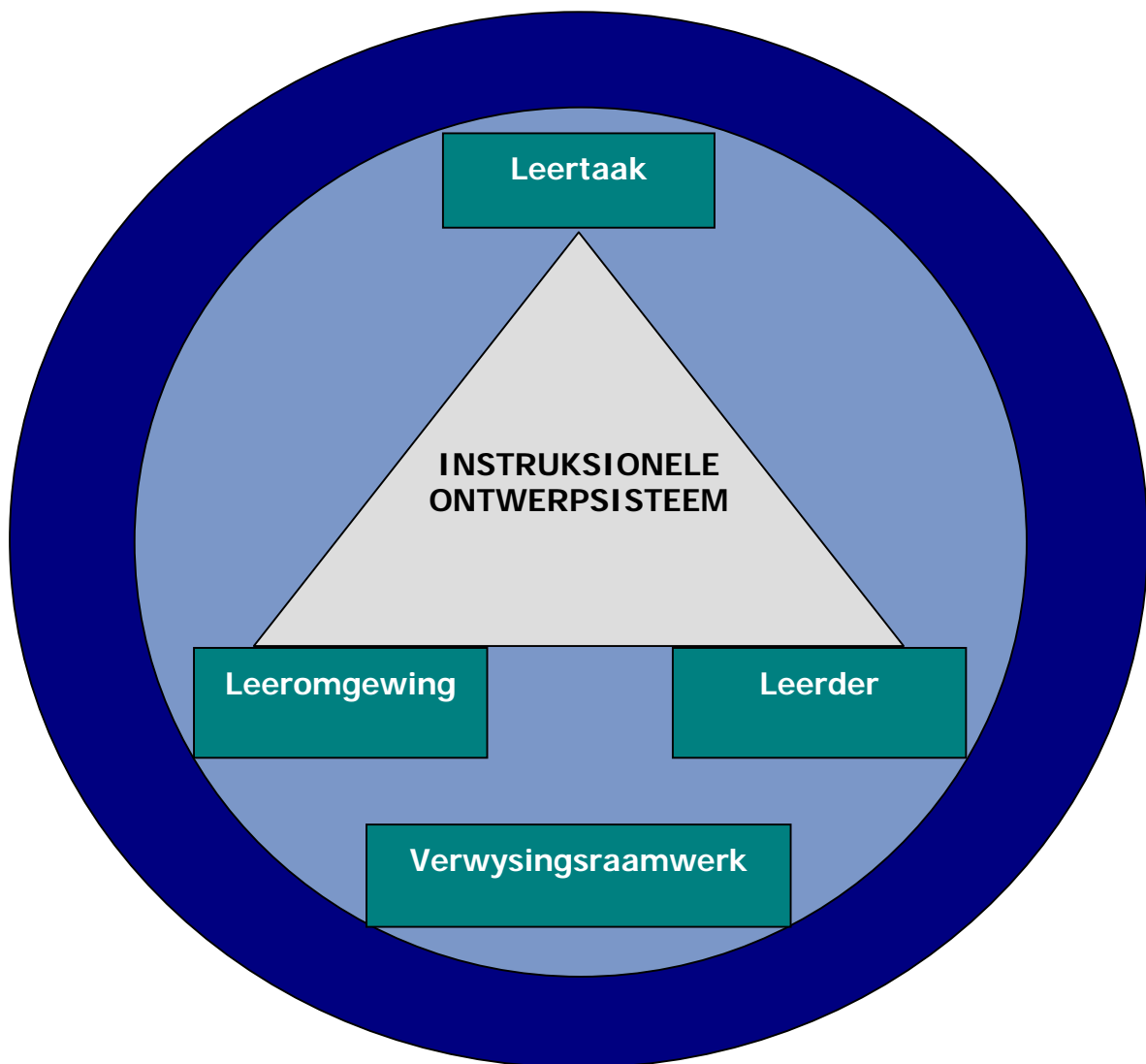
**TABEL 2.5: INSTRUKSIONELE ONTWERP (IO) BEGINSELS VIR AFSTANDSONDERRIG (AO)**

PROBLEME t.o.v. AO		IO OPLOSSINGS	IO BEGINSELS VIR AO
Toeganklikheid onderrig	to	Media seleksie	1. Selekteer op grond van toeganklikheid vir die studente
Toeganklikheid inhoud	to	Verstaanbaarheid Leesbaarheid Uivoerbaarheid Duidelikheid Volledigheid	2. Ontwikkel leesbare, verstaanbare, uitvoerbare materiaal en riglyne (evalueer uitvoerbaarheid: moeilikheidsgraad, kwantiteit en duur)
Motivering (slytasie)		Tweeringting kommunikasie  Leeraktiwiteite  Studente ondersteuning	3. Beplan tweeringting kommunikasie  4. Ontwerp toepaslike leeraktiwiteite
		Samewerking met ander leerders	5. Ontwerp 'n gestruktureerde, interaktiewe ondersteunings sisteem vir studente  6. Beplan geleentehede saam met ander leerders
Kwaliteit		Terugvoer aan die student  Evaluasie van leer  Evalueer en hersien onderrig	7. Verskaf stiptelike terugvoer aan die student  8. Stel standaarde vir die evaluasie van leer uitkomst  9. Beplan vir die gereelde evaluasie van instruksionele materiaal en vir 'n ondersteuningsstelsel vir die studente.  10. Ontwerp vir die hersiening en instandhouding van al die komponente van die stelsel.  11. Beplan geleentehede vir die opleiding en samewerking van personeel

(Saamgestel uit Bourdeau en Bates 1992, in Dijkstra et al, 1997:380)

Uit bostaande tabel volg dit dat daar talle onderrigstrategieë is wat in ag geneem moet word in die besluitnemingsproses rondom die instruksionele ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici.

Samevattend kan die kritiese elemente wat die instruksionele ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram rig, visueel soos in **Figuur 2.3** voorgestel en saamgevat word.



**FIGUUR 2.3: SISTEMATIESE BENADERING TOT DIE ONTWERP VAN INSTRUKSIONELE TEORIEË**  
(Saamgestel uit Driscoll, 2000:402)

Die funksie van instruksionele teorie hou verband met die doel van onderrig. Die doel van onderrig is om 'n aantal uitkomstes te weeg te bring, onder andere om die verwerwing, stoor en gebruik van kennis te weeg te bring (Driscoll, 2000:402). Hierdie uitkomstes kan bereik word deur gebruik te maak van feite, konsepte, prosedures en beginsels. Die meeste inligting word aangeleer deur feite te verwerf. Konsepte word gevorm deur herhaalde formulering en herhaling van idees en feite. Prosedures behels die metodes waardeur assosiasies gemaak word. Beginsels word verwerf deur ontdekkings te maak, wat impliseer dat leerders die geleentheid moet hê om die beginsels te ontdek (Laurillard, 1993:20). Die verwesenliking van hierdie doelstellings vereis 'n dinamiese interaksie tussen die leerder, die leertaak en die leeromgewing, almal gesetel binne 'n bepaalde verwysingsraamwerk. Die inhoud wat geleer moet word, is vervat in die leertaak en die bemiddelaars van dit wat geleer moet word, soos die fasiliteerder of die interaktiewe multimedia program is weer vervat in die leeromgewing. Die verwysingsraamwerk verwys na die kulturele en organisatoriese konteks waarbinne onderrig en leer plaasvind. Binne hierdie sisteem is dit moontlik om die omvang van dit wat die leerder moet leer, sowel as die instruksionele metodes en media wat geïmplementeer moet word, te spesifiseer (Driscoll, 2000:402).

Dit is duidelik dat daar nie 'n enkele leerteorie bestaan wat antwoorde kan verskaf vir al die probleme wat die instruksionele ontwerper moontlik kan teenkom nie. Verder weet akademici nog nie naastenby alles van wat die leerproses behels nie. Vir die oplossing van probleme, moet dit wat die beste oplossing vir die probleem kan verskaf, uit elke teorie geneem word.

Alle persone wat onderrig gee, beoefen instruksionele ontwerp in die een of ander vorm: deur te beplan wat om te onderrig, deur 'n ontleding te doen van die leerders wat onderrig moet word, en deur te beplan hoe die onderrigproses sal verloop. Om dit te kan doen, moet die instruksionele ontwerper bekend wees met die verskillende instruksionele leerstrategieë en teorieë.

Hoewel daar dus algemene beginsels is waarop die instruksionele ontwerp van 'n kursus berus, is daar ook ontwerpbeginne aan elke betrokke vakdissipline wat in ag geneem moet word in die toepassing van instruksionele ontwerp beginsels.

Die nasionale en internasionale eise wat gestel word tot beter opleiding van gehoorapparaat akoestici is reeds in Hoofstuk 1 aangetoon. Die behoefte wat daar bestaan aan die ontwerp van 'n nuwe opleidingsprogram is dus reeds geïdentifiseer. Dit is egter nog nodig om as deel van die probleemstelling as uitgangspunt te neem die beroepsoms krywing van die gehoorapparaat akoestikus.

## 2.5 PROGRAMDISCIPLINE: GEHOORAPPARAAT AKOESTIEK

Die omskrywing van 'n beroep is 'n formele dokument, wat deur die Minister van Gesondheid uitgevaardig word en wat van toepassing is op die beroep as geheel. Die doel hiervan is om die professie te definieer, sodat ongeregistreerde persone wat onregmatig die beroep beoefen, vervolg kan word (Hugo, 2000: 4). Die beroepsoms krywing word beheer deur 'n etiese reël: "Performance of Professional Acts, which states that a practitioner may only perform, except in an emergency, those professional acts for which, he/she has been adequately trained and is sufficiently experienced" (Hugo, 2000:4). Die beroepsoms krywing moet dus vir elke professionele groep ontwikkel word en moet 'n lys van professionele handelingte bevat, waarvoor die professionele groep opgelei is. Dit moet op gereelde basis opgegradeer word en moet aan die veranderende behoeftes van 'n dinamiese en ontwikkelende professionele groep voldoen. Die professionele handelingte soos uiteengesit in die beroepsoms krywing behoort dus as uitgangspunt te dien in die instruksioenle ontwerp van 'n opleidingsprogram vir gehoorapparaat akoestici. Dit is so, omdat individue net in dié areas mag praktiseer waarin hulle vaardig is, gebaseer op hulle onderrig, opleiding en ervaring (Hugo, 2000: 6).

Die beroepsoms krywing van die gehoorapparaat akoestikus lui volgens die Professionele Raad vir Spraak-, Taal en Gehoor Professies tans soos volg:

Die Minister van Gesondheid het in terme van gedeelte 33(1) van die "Medical, Dental and Supplementary Health Service Provisions Act, 1974 (Act No 56 of 1974)" die volgende regulasies ten opsigte van die omvang van die beroep van die gehoorapparaat akoestikus neergelê:

- Die seleksie, passing, aanpassing en herstel van gehoorapparate.
- Die neem van oorstuk afdrukke vir die vervaardiging van oorstukke van persone, wat geëvalueer is deur 'n geregistreerde persoon wat sodanige evaluasies mag uitvoer, en wat geïdentifiseer is as 'n persoon wat 'n gehoor-apparaat benodig.
- Die uitvoering van suiwertoon (lug- en beengeleidingstoetse), asook spraak-oudiometrie met die doel om 'n gehoorapparaat te pas.
- Die evaluering van gehoorapparaatpassings deur middel van metings in die oor, of met behulp van ander metings.
- Die opleiding van 'n kliënt in die gebruik en instandhouding van die gehoor-apparaat.

Sedert hierdie regulasies omskryf is, het die Raad vir Gesondheidsberoepes (RGB) ook goedkeuring verleen dat 'n gehoorapparaat akoestikus, wat oor die nodige kwalifikasies beskik, gehoorsifting mag uitvoer binne die industrie.

Die opleiding wat aan gehoorapparaat akoestici verskaf word, vereis dus 'n unieke benadering, sodat hulle nie tipies beskou word as gehoorapparaat verkopers nie, maar ook nie as oudioloë nie. Hierdie individue benodig 'n gespesialiseerde onderrig-program, wat areas van diagnostiese oudiologie, ourale rehabilitasie, etiek (beide persoonlike- en besigheidsetiek), gesins- en individuele beraad, rekenaarvaardigheid en interpreneurskap insluit (Kasten, 1987:29). Sonder sulke uitgebreide opleiding, sal gehoorapparaat akoestici beskou word as tegnisi eerder as vakkeners.

Die gehoorapparaat akoestici van die toekoms benodig veel meer as net 'n basiese kennis van gehoorapparate. Hierdie persone behoort opgelei te word om beter begrip te hê van die ouditiwe sisteem, sodat hulle vaardig is in die meting en die interpretasie van afwykings van die ouditiwe sisteem. Hulle moet begrip hê van die rehabilitasieproses en moet oor die vermoë beskik om hierdie proses aan te pas by die unieke behoeftes van die gehoorgestremde persoon en sy gesin. Hulle behoort sterk blootstelling aan die filosofie van etiek te ontvang, sodat hulle streng etiese standaarde in die praktyk kan toepas. Rekenaargeletterdheid is nodig om die tegnologiese ontwikkelinge op die vakgebied te kan hanteer. Hulle moet oor agtergrondskennis beskik van besigheidsbestuur, om sodoende die sterk kompetisie van die besigheids-

wêreld te kan hanteer. Hierdie vaardighede, tesame met grondige kennis van versterkingssisteme kan gehoorapparaat akoestici help om status as kundiges in hulle veld te bereik (Kasten, 1987:29).

Die gehoorapparaat akoestikus moet oor sekere basiese kennis beskik om aan die eise wat aan hierdie beroepsbeoefening gestel word, te voldoen. Hoewel die bestudering van die literatuur as beginpunt gestel kan word, kan daar nie hierby volstaan word nie, en sal marknavorsing gedoen moet word, wat insluit 'n omgewingsanalise, behoeftenavorsing, asook produknavorsing (Kirkpatrick, 1998:3).

Dit is egter reeds uit die beskikbare gegewens duidelik dat dit 'n vakgebied is wat uit beide feitelike en praktiese aspekte bestaan. 'n Verdere gegewe is dat dit nie moontlik sou wees om die kursus op 'n voltydse basis aan te bied nie, maar dat die opleiding op die beginsels van afstandsonderrig geskoei moet wees.

By die beplanning en ontwerp van die leermateriaal moet die beginsels van afstandsonderrig dus in ag geneem word, maar ewe belangrik is die praktiese ervaring wat deur die studente verwerf moet word.

## **2.6 SAMEVATTING**

In hierdie hoofstuk is die teoretiese begronding onderliggend aan die instruksionele ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram vir die opleiding van gehoorapparaat akoestici ondersoek.

In die voorafgaande besprekings, is reeds aangetoon dat die opleiding van gehoorapparaat akoestici hoofsaaklik deur middel van afstandsonderrig moet geskied, aangesien die program net by een onderriginstansie in die land aangebied kan word. Nog 'n groot uitdaging is die opleiding van praktiese vaardighede binne 'n afstandsonderrigprogram. Binne 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici sal die keuse ten opsigte van 'n afleweringwyse bepaal word deur die leerders wat bedien word, die fasiliteite waaroor hulle beskik, asook die vaardighede wat aangeleer moet word. Die tegnologiese infrastrukture waaroor die leerders



beskik, is veral van belang by die keuse van 'n afleweringswyse. Aangesien dit 'n beroepsgerigte program is, is dit duidelik dat die leerders betrokke by so 'n program, volwassene leerders is. Daarom is daar in hierdie teoretiese begronding aandag gegee aan:

- Die teoretiese beginsels onderliggend aan instruksionele ontwerp;
- Die teoretiese beginsels onderliggend aan afstandsonderrig;
- Kenmerke van die volwasse leerder;
- Die programdisipline: gehoorapparaat akoestiek.

Die belang van die ondersoek en ontleding van die empiriese situasie as onontbeerlike element in die instruksionele ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici is aangetoon. Vervolgens gaan daar in **Hoofstuk 3** aandag gegee word aan die ondersoek en ontleding van die empiriese situasie, asook die resultaatweergawe daarvan.