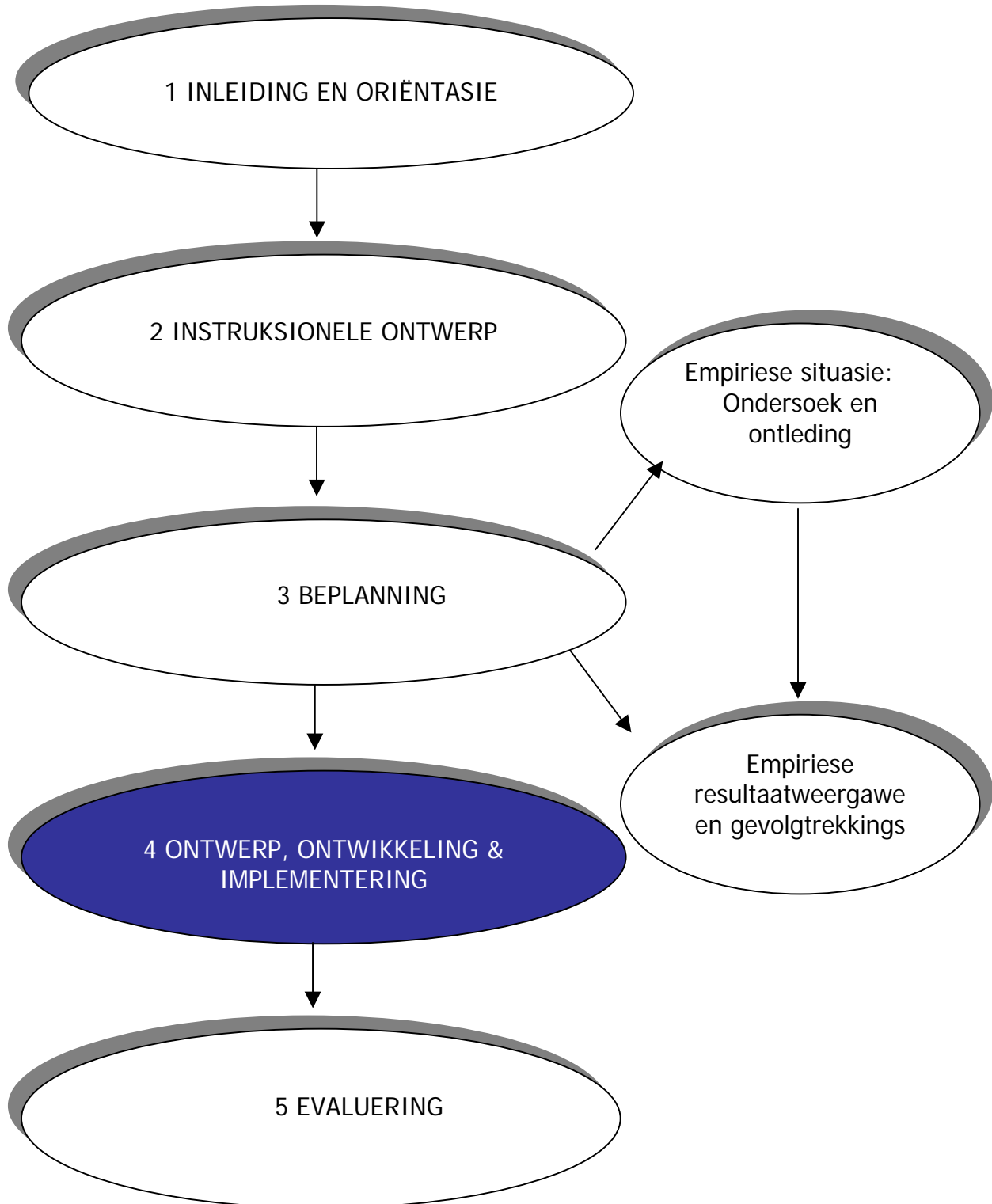


## HOOFSTUK 4 ONTWERP, ONTWIKKELING & IMPLEMENTERING



## ONTWERP, ONTWIKKELING & IMPLEMENTERING

Die doel van die **ontwerpfase** is om die bloudruk te ontwikkel van hoe die finale produk gaan lyk. Dit sluit in die ontwerp van gebruikers-vriendelike studiemateriaal, die beplanning van die beste opeenvolging van aanbieding van die modules en die ontwikkeling van strategieë om die inhoude te verduidelik.

In die **ontwikkelingsfase** ontwikkel vakkenners die model van die opleidingsprogram aan die hand van die bloudruk. Die produk van hierdie fase is die volledige opleidingsprogram.

Die **implementeringsfase** is die voorlaaste fase van die instruksionele ontwerp proses en dit behels die aflewering van die program aan die leerders.

### 4.1 INLEIDING EN AGTERGROND

Die beginsels onderliggend aan instruksionele ontwerp en afstandsonderrig in die algemeen is reeds in Hoofstuk 2 bespreek. Volgens hierdie literatuuroorsig kan die fundamentele beginsels onderliggend aan instruksionele ontwerp en afstandsonderrig toegepas word op verskillende studievervelde. Die doel van hierdie hoofstuk is dan om aan te dui hoe hierdie beginsels van toepassing gemaak kan word op 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici.

Om die beginsels van instruksionele ontwerp spesifiek toe te pas op 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici, is marknavorsing gedoen ten einde die behoeftes van die leerders te bepaal. Hierdie behoeftebepaling is beskou as die eerste stap in die instruksionele ontwerp van die program. Op grond van die resultate van die marknavorsing, is doelstellings en leeruitkomste geïdentifiseer wat spesifiek van toepassing is op die veld van gehoorapparaatverskaffing. Met behulp van

die uitkomst wat in die analisefase geïdentifiseer is, kon konkrete uitkomst vir die opleidingsprogram vir gehoorapparaat akoestici geformuleer word.

Die doel van die ontwerpfase was om 'n opleidingsprogram te ontwerp waarin metodes aangewend word om te verseker dat die leerders wel die uitkomst en vaardighede wat geïdentifiseer is, verwerf. Algemene uitkomst is geformuleer vir die opleidingsprogram as 'n geheel, maar daar is ook spesifieke uitkomst geformuleer vir elk van die modules waaruit die program saamgestel is. Die verwerwing van algemene en spesifieke uitkomst is gemonitor deur middel van evaluering van die leerders se prestasie vir elke module.

Die markanalise was ook belangrik vir die identifisering van toelatingsvereistes tot die kursus. Die toelatingsvlakke wat geïdentifiseer word, bepaal die struktuur en inhoud van die opleidingsprogram. Die opleidingsprogram moet van so 'n aard wees dat dit leerders vanuit verskillende opvoedkundige agtergronde kan akkommodeer. Ten einde hierdie doel te bereik moet die dosent as fasiliteerder die volgende in ag neem in die ontwerp van die opleidingsprogram (Schoeman, 1999:3-6):

- Inligting moet duidelik oorgedra word, in maklik-verstaanbare taal. Daar moet egter steeds gebruik gemaak word van 'n wetenskaplike, akademiese skryfstyl.
- Kennis moet op 'n innoverende wyse oorgedra word, sodat die leerders dit steeds stimulerend sal vind.
- Die leerders moet deur die verloop van die leerproses begelei word, en die werkopdragte en leertake moet duidelik en verstaanbaar uiteengesit word.
- Daar moet aan die leerders die geleentheid gegun word om hulle kennis toe te pas en sodoende die nodige praktiese vaardighede te verwerf.

Die beplanning van hierdie fasette van die kursus word grootliks bepaal deur die profiel van die leerders. Deur middel van die situasie-analise van bestaande praktisyns, kon inligting van die mikpunt-populasie ingewin word.

Riglyne kon ook met behulp van die analisefase bekom word om die beste afleweringstwyse vir die kursus te bepaal. Die afleweringstwyse word bepaal deur dit wat vir die leerders toeganklik is en ook deur die tyd en geld tot beskikking van die instruksionele ontwerper.

Die implementering van die instruksionele ontwerp van 'n afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici is gebaseer op die bevindings van die analisefase, maar moes ook voldoen aan die eise gestel deur die onderriginstansie (die Universiteit van Pretoria); SHAA (die Society of Hearing Aid Acousticians); die Raad vir Gesondheidsberoepes (RGB) en SAKO (Suid-Afrikaanse Kwalifikasie-owerheid).

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

Die ontwerp van die afstandsonderrigprogram vir gehoorapparaat akoestici gaan ook volgens hierdie breë kategorieë bespreek word. Die totale inhoud van hierdie hoofstuk vorm die raamwerk van Bylae A en moet in samehang hiermee gelees word. Bylae A is die CD-Rom, wat al die leerinhoud bevat.

## **4.2 MAKRO-INSTRUKSIONELE ONTWERP**

Op grond van die resultate van die analisefase, die eise gestel deur die verskillende rolspelers, die studenteprofiel en die unieke aard van die programdisipline van gehoorapparaat akoestiek is daar gepoog om 'n toepaslike fleksieleeromgewing te ontwerp. Die resultate hiervan gaan volgens die parameters soos uiteengesit in **Tabel 4.1** bespreek word.

**TABEL 4.1: BASIS VAN MAKRO-INSTRUKSIONELE ONTWERP**

<b>PARAMETERS</b>	<b>ONTWERPBESLUIT</b>	<b>DOEL EN/OF RASIONAAL *</b>
<b>Formaat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nagraads (onderwys &amp; gesondheid)</li> <li>• Deeltyds</li> <li>• Afstandsonderrig</li> </ul>	Beroep benodig volwasse persone wat in 'n diensleweringsofset kan funksioneer
<b>Aflewering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posgedrewe verskaffing van studiemateriaal</li> <li>• Kontakperiodes</li> <li>• Werksboeke</li> </ul>	Vir kennisverwerwing  Vir vaardigheidsontwikkeling Vir praktykwaarneming en ervaring
<b>Kommunikasie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrespondensie en studie-briewe via pos/internet</li> <li>• Telefoonkontak</li> <li>• Dosent-tot-leerder direkte kontak</li> </ul>	Uitbreiding van kennis en verheldering van materiaal  Persoonlike probleemhantering Persoonlike probleemhantering
<b>Evalueringmeganisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werksopdragte</li> <li>• Teoretiese eksaminering</li> <li>• Praktiese eksaminering</li> </ul>	Evaluering van kennis en die toepassing daarvan  Vaardigheidsevaluering

\* Die aspekte wat hier genoem word sal in die gedeeltes wat volg meer uitvoerig bespreek word.

#### **4.2.1 FORMAAT VAN DIE OPLEIDINGSPROGRAM**

Vanuit die analise van die mikpuntpopulasie het dit geblyk dat afstandsonderrig die enigste keuse vir hierdie leerders is. Die meeste van die leerders is volwasse leerders wat reeds op 'n daaglikse basis professionele-, beroeps- en huishoudelike verpligtinge het. Afstandsonderrig is 'n gerieflike opsie vir hierdie leerders, aangesien dit aangepas

kan word by die individuele behoeftes van die leerders en ook beskou word as 'n buigbare wyse vir volgehoue professionele ontwikkeling (Van Wyk, 2002:36).

Afstandsonderrigprogramme is by uitstek geskik vir nagraadse kursusse, maar dan veral vir nie-kliniese kursusse (Van Wyk, 2002:37). Die opleiding van leerders in programme waarin die ontwikkeling van praktiese vaardighede belangrik is, geskied moeilik sonder direkte kontak met die leerders. Hopper (2000, in Van Wyk, 2002:37) meld spesifiek: "truly valuable learning that takes place does not occur in the classroom at all, but in the physical presence of a master practitioner". Daar is ook in die geval van die opleidingsprogram vir gehoorapparaat akoestici gevind dat die teoretiese modules wel deur middel van afstandsonderrig bemeester kan word. Vir die verwerwing van praktiese vaardighede, moet die leerders egter opleiding ontvang by 'n ervare persoon binne 'n realistiese beroepsomgewing (Van Wyk, 2002:37). Die wyse waarop geleenthede vir die inoefening van praktiese vaardighede in hierdie opleidingsprogram ingeruim is, is deur middel van twee kontakperiodes wat twee keer per jaar geskeduleer word, ten einde die praktiese vaardighede in te oefen.

'n Verdere rede waarom afstandsonderrig die aangewese formaat is vir die aanbieding van hierdie opleidingsprogram, is omdat die leerders beskou kan word as volwasse leerders. Ten einde die standaard van die opleiding vir gehoorapparaat akoestici te verhoog, is die Diploma as 'n nagraadse diploma geïmplementeer. Die toelatingsvereiste wat gestel is, is graad 12 plus 'n driejarige graad of diploma na matriek. Die kwalifikasie moes verkieslik verwerf wees in die areas van gesondheidsorg of onderrig. Afstandsonderrig blyk dus die enigste wyse te wees waarop meeste van hierdie leerders professioneel kan ontwikkel. Uit die marknavorsing het die meeste respondente ook aangedui dat die duur van die deelydse onderrigprogram twee jaar behoort te wees. Tydens die ontwerp van die Diploma is ook bepaal dat dit vir die leerders moontlik is om binne die tydsbestek van twee jaar die uitkomst wat gestel is, te bereik.

#### 4.2.2 AFLEWERINGSWYSE EN KONTAKGELEENTHEDE

Verskillende wyses van afstandsonderrig is reeds deur verskillende onderriginstansies ontwikkel. Daar kan onderskei word tussen papiergebaseerde onderrig met korrespondensie tussen die leeders en die dosent, die gebruik van oudio- en videobande, sateliet televisie, kabeltelevisie, onderrig met rekenaars en elektroniese pos, telekonferering en interaktiewe video (Van Wyk, 2002:37).

Onderrig deur korrespondensie word dikwels beskou as die onwenslikste metode vir interaktiewe leer om plaas te vind, omdat daar nie ook interaksie met medestudente plaasvind nie. Dit is egter dikwels die enigste wyse waarop leerders in afgeleë gebiede en op die platteland kan studeer, omdat hulle nie toegang tot die hoëtegnologie-opsies het nie (Van Wyk, 2002:37). Dit is ook die rede waarom papiergebaseerde korrespondensie-onderrig vir die teoretiese modules van hierdie opleidingsprogram geselekteer is, met periodes van kontakonderrig. Gedurende die kontakonderrigperiodes word nie alleen praktiese vaardighede inge oefen nie, maar daar is ook geleentheid vir interaksie tussen die leerders en al die dosente, asook tussen die leerders onderling. Die twee weke per jaar (een in die helfte van die jaar en een aan die einde van die jaar) is egter hoofsaaklik geskeduleer vir die modules wat toepassing van praktiese vaardighede behels.

Bykomend hiertoe is werkboeke saamgestel waarin sekere beroepsfunksies geïdentifiseer is wat die leerders onder supervisie van 'n gekwalifiseerde gehoorapparaat akoestikus of oudioloog van die leerder se keuse, moes voltooi. Die leerders moet ten minste vyf kliënte met 'n gehoorverlies se gehoor onder supervisie van 'n gekwalifiseerde oudioloog of gehoorapparaat akoestikus evalueer en op grond van die oudiometriese resultate 'n besluit neem oor verdere optrede. Waar nodig moet die kliënt na ander professionele persone verwys word, of die persoon moet gepas word met toepaslike gehoorapparate. Die supervisor ontvang ook 'n werkboek waarin al die vaardighede waarvoor die leerder moet kan beskik, aangedui is. Die supervisor moet by

elke vaardigheid aandui of die vaardighede wel verwerf is en tot watter mate. Die leerder moet ook volledig verslag doen van elke geval. Die voltooide werkboeke word na die kursuskoördineerder teruggestuur, waarna die dosente van die praktiese modules 'n punt daarvoor toeken as deel van totale punt toegeken vir die praktiese modules.

#### **4.2.3 AKADEMIESE STUDENTE-ONDERSTEUNING EN KOMMUNIKASIE MEGANISMES**

Leerders benodig ondersteuning gedurende hulle opleiding, ongeag of hulle voltyds of deur middel van afstandsonderrig studeer. Die dosent is verantwoordelik vir die aanpassing van die leerder by die onderrigsituasie (Van Wyk, 2002:40). Aandag moet alreeds met die samestelling van die studie-materiaal aan studente-ondersteuning gegee word. Studiemateriaal wat goed saamgestel is, kan alreeds dien as 'n uitstekende ondersteuningsmeganisme vir afstandsonderrig leerders (Rogerson & Harden, 1999, in Van Wyk, 2002:40).

Interaksie tussen leerders en die dosent is noodsaaklik om die leerders te motiveer en aan hulle die nodige ondersteuning te bied (Van Wyk, 2002:38). Daar word binne hierdie opleidingsprogram kontak gehou met die leerders deur middel van korrespondensie, met elektroniese pos (net met dié leerders wat wel oor die nodige fasiliteite beskik), asook telefonies. In 'n verdere poging om die isolasie van die leerders te voorkom, word daar gebruik gemaak van nuusbriewe om die leerders van die nuutste gebeure in kennis te stel.

Die leerders word ook gedurende die kontakperiodes aan die akademiese inligtingsdiens bekendgestel, sodat die leerders van addisionele bronne en leesmateriaal gebruik kan maak, veral vir die voltooiing van werksopdragte. Die leerders moet ook aktief deelneem aan hulle eie ontwikkeling, aangesien die dosente bloot as fasiliteerders optree.



#### **4.2.4 EVALUERINGSMEGANISMES**

In afstandsonderrig is die aangewese metode van evaluering van die leerders die benutting van werksopdragte. Die werksopdragte word na voltooiing by die kursus-koördineerder en in hierdie geval ook die instruksionele ontwerper van die program ingehandig en word dan geëvalueer deur die dosente (vakkeners) wat die verskillende modules aanbied.

Dit is belangrik dat die werksopdragte op so 'n wyse saamgestel word dat dit kritiese denke by die leerders aanmoedig (Price, 1997, in Van Wyk, 2002:39). Daar word dan ook in hierdie program gepoog om sover moontlik weg te beweeg van feitelike evaluering na probleem-gebaseerde evaluering, wat kritiese denke aanmoedig. Eksaminering van al die modules geskied gedurende die kontakperiodes. Vir die teoretiese modules word 'n skriftelike eksamen vir elke module afgeneem, terwyl die vaardighede wat die leerders gedurende die praktiese modules verwerf het deur middel van praktiese eksaminering geëvalueer word. Tydens al die eksamensessies word daar gebruik gemaak van eksterne eksaminatore om die evaluering van die leerders te modereer.

### **4.3 MIKRO-INSTRUKSIONELE ONTWERP**

Vir die ontwikkeling en ontwerp van die studiemateriaal is die beroepsoms krywing en die uitkomst en vaardighede waarvoor die gehoorapparaat akoestikus behoort te beskik ten einde aan die beroepseise te voldoen, as uitgangspunt geneem.

Aangesien die dosent en die leerder binne 'n afstandsonderrigprogram geskei is, moet sekere beginsels in die samestelling van die studiemateriaal in ag geneem word (Palmieri, 1991:19). Studiemateriaal wat gebruik word vir afstandsonderrig moet buiten die verskaffing van vakinhoud ook die leerproses rig en die leerders motiveer en

stimuleer om te studeer. Duidelike doelstellings moet gestel word, sodat die leerders weet wat die dosent van hulle verwag. Dit moet volledig en duidelik wees; verduidelikings en definisies moet verskaf word; daar moet self-evalueringsmeganismes ingebou word, sodat die leerders kan bepaal of hulle vordering toon ten opsigte van die doelstellings wat gestel is. Die materiaal moet nie net vir die leerders relevant wees nie, dit moet ook interessant aangebied word, ten einde die leerders se aandag te trek en te behou. Die voorbeelde wat gebruik word, moet van so 'n aard wees dat dit die leerders aanmoedig om hulle kennis op nuwe konsepte toe te pas. Aangesien hierdie leerders oor die algemeen volwasse leerders is, moet hulle selfvertroue ontwikkel word deur gebruik te maak van 'n informele skryfstyl. 'n Duidelike beplanning van die studieprogram moet aan die leerders gegee word en daar moet 'n logiese verloop vanaf die een onderwerp na die volgende wees. Take moet aangebied word in klein, maklik-hanteerbare stappe. Na afloop van elke taak moet daar gebruik gemaak word van self-evaluering, sodat die leerders hulle eie vordering kan monitor. Hierdie aspekte word bereik deur die keuse en gebruik van ikone, gepaste inleidings, opsommings, oorsigte en grafika.

Hierdie riglyne van Palmieri (1991:19) is onder andere gebruik in die ontwerp van die studiemateriaal (Raadpleeg Bylae A vir 'n volledige uiteensetting van die opleidingsprogram).

Die resultate van die analisefase, die eise gestel deur die verskillende rolspelers, die studenteprofiel en die unieke aard van die programdisipline van gehoorapparaat akoestiek is weereens as uitgangspunt geneem vir die formulering van leeruitkomste en vakinhoud. In **Figuur 4.1** word die basis van mikro-instrukionele ontwerp saamgevat.

BEROEPSPEEFIEKE KENNISBASIS					
Anatomie en fisiologie van die oor	Patologie van die oor	Akoestiek van spraak	Menslike kommunikasie met spesifieke klem op die persepsie van spraak	Die gehoorapparaat akoestikus as deel van die gehoor-gesondheidsorgspan beroeps- en etiese beginsels van funksionering	Besigheidsbestuur van die privaat-praktyk



TAAKSPESIEFIEKE KENNIS- EN VAARDIGHEIDSBASIS		
TAAK	KENNIS	VAARDIGHEDE
1 identifikasie van gehoorverlies in die volwasse populasie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- parameters van normale gehoor</li> <li>- kenmerke van gehoorpatologie</li> <li>- gehoorsiftingsprosedures</li> <li>- gehoorsiftingsapparaat</li> <li>- skakeling met diagnostiese proses/persone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uitvoer van siftingsprosedures</li> <li>- interpretasie van siftingsdata</li> <li>- verwysings</li> <li>- verslagdoening</li> </ul>
2 assesering van gehoor met die oog op gehoorapparaatpassing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oudiometers</li> <li>- oudiometriese prosedures met die oog op bepaling van graad en aard van verlies</li> <li>- interpretasie van oudiogramme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- onderhoudvoering</li> <li>- otoskopiese ondersoek</li> <li>- suiwertoen lug- en been geleiding toetsing</li> <li>- spraakoudiometrie</li> <li>- immittansietoetsing</li> <li>- verslagdoening</li> </ul>
3 gehoorapparaatseleksie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verskillende tipes gehoorapparaat</li> <li>- komponente van 'n gehoorapparaat</li> <li>- elektro-akoestiese eienskappe van 'n gehoorapparaat</li> <li>- meting van hierdie eienskappe</li> <li>- kandidaatskap vir gehoorapparaat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretasie van gehoorapparaat spesifikasies</li> </ul>
4 gehoorapparaatpassing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- seleksie van toepaslike gehoorapparaat</li> <li>- kommunikasie-hulpmiddels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die maak van oorafdrukke</li> <li>- modifikasies aan die gehoorapparaat en oorstuk</li> <li>- gehoorapparaatpassing en programmering vir individuele kliente</li> <li>- werklike oormetings</li> </ul>
5 gehoorapparaat aanpassing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gehoorapparaat aanpassingsprogramme</li> <li>- basiese elemente van 'n rehabilitasieprogram</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- toepassing van gehoorapparaat aanpassingsprogramme</li> <li>- samewerking met ander professionele persone</li> </ul>

**FIGUUR 4.1: BASIS VAN MIKRO-INSTRUKSIONELE ONTWERP**

Op grond van die take, kennis en vaardighede soos in bostaande figuur uiteengesit is, is die leeruitkomste vir die Diploma in Gehoorapparaat Akoestiek saamgestel.

#### **4.3.1 FORMULERING VAN LEERUITKOMSTE EN VAKINHOUD**



Leeruitkomste kan omskryf word as verslae wat definieer wat 'n leerder moet kan doen na afloop van die leeraktiwiteit. Hierdie stel spesifikasies rig die dosent as instruksionele ontwerper in die samestelling van die studiemateriaal (Wright, 1987, in Schoeman, 1999:3-14). Twee veranderlikes word by die formulering van uitkomste in ag geneem, naamlik die behoefte-analise en die objektiewe formulering daarvan. Die uitkomste wat ingesluit behoort te word, is reeds in die analisefase van die navorsingsprojek geïdentifiseer. By die formulering van die uitkomste moet die volgende aangetoon word: die vaardighede wat die leerder moet verwerf, die omstandighede waaronder dit uitgevoer moet kan word, asook die kriteria waaraan die sukses gemeet sal word (Schoeman, 1999:3-15).

#### **4.3.2 IMPELEMETERING VAN DIE DIPLOMA IN GEHOORAPPARAAT AKOESTIEK**

Op grond van die situasie-analise is bepaal dat 'n effektiewe, bekostigbare, twee-jaar afstandsonderrigprogram aanvaarbaar en toeganklik is binne die Suid-Afrikaanse konteks. Dit is moontlik om van telematiese onderrig gebruik te maak om die leerders in staat te stel om die nodige kennis te verwerf. Ten einde praktiese vaardighede in te oefen, word afstandsonderrig gekombineer met geselekteerde kontakperiodes. Die struktuur is ook gebaseer op die beginsels soos voorgestel deur SAKO. Die oogmerke van SAKO en die NKR (Nasionale Kwalifikasie-raamwerk) is om 'n nasionale raamwerk vir studieprestasies te skep; toegang tot en mobiliteit binne onderwys en opleiding te fasiliteer; en die gehalte van onderwys en opleiding te verbeter (Staatskoerant, 1995:5).

Die program is geïmplementeer as die Gevorderde Diploma in Gehoorapparaat Akoestiek. Die kode wat vir registrasiedoeleindes gebruik word is (Adv Dipl (HAA)) (Code:011122555). Aangesien dit 'n nagraadse diploma is, is die vlak van aanbieding volgens die Nasionale Kwalifikasie-raamwerk, vlak 6, wat 'n minum aantal krediete oor die twee studiejare van 180 vereis. Dit beteken 1800 leerure oor die twee studiejare. Die Diploma bestaan uit 16 modules, waarvan nege op eerstejaarsvlak en sewe op tweedejaarsvlak aangebied word. Inligting is volgens temas gegroepeer. In die skedule word die teoretiese modules waarop die praktiese modules gebaseer is, aangebied voordat die ooreenstemmende praktiese modules aangebied word. Die verloop van die modules word duidelik in die inligtingstuk wat die studiemateriaal vergesel, uiteengesit. Vir 'n volledige insae in die opleidingsprogram, kan Bylae A geraadpleeg word. 'n Samevatting van die modules en die opeenvolging daarvan word in **Tabel 4.2** saamgevat.

**TABEL 4.2: MODULES: EERSTE JAAR**

MODULE NAAM	INHOUD VAN MODULE
<b>Module 1</b> <b>(APE 780) Anatomie en fisiologie van die oor</b> 	(1 module afstandsonderrig: 10 krediete) Anatomie en fisiologie van die ouditiewe sisteem: eksterne-, middel- en binne-oor.
<b>Module 2</b> <b>(PAT 780) Patologie van die ouditiewe sisteem</b> 	(1 module afstandsonderrig: 10 krediete) Patologie van die ouditiewe sisteem: eksterne-, middel- en binne-oor.

MODULE NAAM	INHOUD VAN MODULE
<p><b>Module 3</b> <b>(SWL 780) Spraak</b> <b>akoestiek</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>(1 module afstandsonderrig: 10 krediete)</p> <p>Inleiding tot klankfisika (die voortplanting van klank, klankgolwe); basiese eienskappe van klank (frekwensie, golflengte, amplitude, fase, komplekse klanke, klankdruk, klankdrywing) en ander eienskappe van klank (absorpsie, refleksie, refraksie, diffraksie, resonansie).</p>
<p><b>Module 4</b> <b>(SWL 781)</b> <b>Kommunikasie en</b> <b>spraakpersepsie</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>(1 module afstandsonderrig: 10 krediete)</p> <p>Teorieë van ouditiwe spraakpersepsie. Kommunikasie en kommunikasievariasie. 'n Oorsig oor spraak-, taal- en gehoorafwykings. Die prosessering van klank.</p>
<p><b>Module 5</b> <b>(ODL 780) Die</b> <b>teoretiese basis van die</b> <b>basiese oudiometriese</b> <b>toetsbattery (Deel 1)</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>(1 module afstandsonderrig: 10 krediete)</p> <p>Die teoretiese grondslag van die basiese oudiometriese toetsbattery: die eerste onderhoud en die gevalsgeskiedenis; stemvurktoetse; suiwertoonoudiometrie (luggeleiding- en beengeleidingstoetse); maskering en die oudiometriese Weber</p>
<p><b>Module 6</b> <b>(ODL 782) Toepassing</b> <b>van die basiese audio-</b> <b>metriese toetsbattery</b> <b>(Deel 1)</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>(kontakperiode: prakties 10 krediete)</p> <p>Toepassing van die basiese oudiometriese toetsbattery: die neem van die gevalsgeskiedenis en onderhoudvoering; die kalibrasie van die toetsomgewing; otoskopie; die toepassing en interpretasie van stemvurktoetse; suiwertoon- toetsing en maskering.</p>

MODULE NAAM	INHOUD VAN MODULE
<p><b>Module 7</b>  <b>(ODL 784) Teoretiese basis van gehoor-apparate en kommunikasie hulpmiddels (Deel 1)</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>(1 module afstandsonderrig: 10 krediete)</p> <p>'n Oorsig oor die ontwikkeling van gehoorapparate. Verskillende tipes gehoorapparate. Komponente van 'n gehoorapparaat. Die elektro-akoestiese eienskappe van gehoorapparate en die meting van hierdie eienskappe. Die belang van binourale gehoor.</p>
<p><b>Module 8</b>  <b>(ODL 786) Praktiese toepassing van gehoor-apparate en kommunikasie hulpmiddels (Deel 1)</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>(Kontakperiode: prakties 10 krediete)</p> <p>Praktiese seminare en werksinkels met gesimuleerde gevalle. Die interpretasie van gehoorapparaat-spesifikasies van verskillende tipes gehoorapparate. Die maak van oorafdrukke.</p>
<p><b>Module 9</b>  <b>(ODL 788) Gehoor gesondheidsorg-professies binne die gesondheidsorg-sisteem</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>(1 module afstandsonderrig: 10 krediete)</p> <p>Definiëring van die verskillende professies en hulle professionele funksies: oudioloog; gehoorapparaat akoestikus; industriële oudiometris; spraak- taal-terapeut; opvoedkundige; sielkundige. Historiese oorsig van die ontwikkeling van die verskillende professies. 'n Beskrywing van die kliëntebasis van elk. Professionele etiek en standaarde.</p>

TABEL 4.3: MODULES: TWEEDE JAAR

MODULE NAAM	INHOUD VAN DIE MODULE
<p><b>Module 10</b>  <b>(ODL 781) Die teoretiese basis van die audiometriese toetsbattery (deel 2)</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>(1 module afstandsonderrig: 10 krediete)</p> <p>Hersiening van basiese audiometriese toetse (deel1); spraak-audiometriese toetse; maskering en spraak audiometriese toetse; siftings-immittansie; tegnieke vir die oordrag van inligting; die skryf van verslae.</p>
<p><b>Module 11</b>  <b>(ODL 783) Die praktiese toepassing van die basiese audiometriese toetsbattery (Deel 2)</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>(Kontakperiode: prakties 10 krediete)</p> <p>Inoefening van vaardighede: die basiese audiometriese toetsbattery; die spraak-audiometriese toetsbattery; immittansie siftingsprosedures en verslagskrywing.</p>
<p><b>Module 12</b>  <b>(AUD 780) Gehoor gesondheidsorg in die nywerheid</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>(1 module afstandsonderrig: 10 krediete)</p> <p>Die ouditiewe en nie-ouditiewe invloed van geraas op die mens. Klankpeilmettings en geraasbeheer. Gehoorevaluering binne die industrie. Gehoor-konserveringsprogramme. SABS en ISO gedragcodes</p>
<p><b>Module 13</b>  <b>(ODL 789) Inleiding tot die rehabilitasie van die gehoorgestremde</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>(1 module afstandsonderrig: 10 krediete)</p> <p>Definiëring van die gehoorgestremde populasie; kenmerke van die kliënt met 'n gehoorverlies; kommunikasie met die persoon met 'n gehoorverlies; die basiese elemente van 'n rehabilitasieprogram vir die persoon met 'n gehoorverlies.</p>



MODULE NAAM	INHOUD VAN DIE MODULE
<p><b>Module 14</b>  <b>(ODL 785) Teoretiese basis van gehoorapparaat en kommunikasie hulpmiddels (Deel 2)</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>( 1 module afstandsonderrig: 20 krediete)</p> <p>Kandidaatskap vir gehoorapparaat. Die seleksie van toepaslike gehoorapparaat. Modifikasies aan die gehoorapparaat en oorstuk. Gehoorapparaatpassing en programmering vir individuele kliënte. Aanpassingsprogramme vir gehoorapparaatgebruik. Kommunikasie-hulpmiddels.</p>
<p><b>Module 15</b>  <b>(ODL 787) Praktiese toepassing van gehoorapparaat en kommunikasie hulpmiddels (Deel 2)</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>(Kontakperiode: prakties 20 krediete)</p> <p>Gevorderde prakties in die hantering van kliënte met 'n gehoorverlies as deel van die Departementele Gehoorapparaatprogram. Onderhoudvoering en die oudiometriese evaluering van die persoon met die gehoorverlies. Die maak van oorafdrukke en oorstukke. Die seleksie van toepaslike gehoorapparaat vir individuele kliënte, asook die instelling daarvan. Die meting van elektro-akoestiese eienskappe van gehoorapparaat. Werklike oormetings. Gehoorapparaat-aanpassingsprogramme vir kliënte. Samewerking met ander professionele persone.</p>
<p><b>Module 16</b>  <b>(AUD 781) Besigheidsbestuur en bemarking</b></p>	<p>(1 module afstandsonderrig: 10 krediete)</p> <p>Die rol van die gehoorapparaat akoestikus as bestuurder (beplanning, organisasie, en beheer van 'n praktyk). Bestuursfunksies van bemarking, finansiële bestuur en publieke skakeling. Praktiese toepassing van bestuursfunksies in die privaat praktyk.</p>

Die **Diploma in Gehoorapparaat Akoestiek** is aan die begin van 1999 geïmplementeer. Die leerders het die studiemateriaal soos vervat in Bylae A, ontvang. Hoewel die leerders al die studiemateriaal van 'n studiejaar op dieselfde tydstip

ontvang, word daar aan die leerders aanbeveel om die werksopdragte in die volgorde soos in bostaande tabelle aangedui, te voltooi. Een krediet dui op 10 leerure, wat impliseer dat 'n leerder deur die verloop van elke studiejaar ongeveer 100 leerure aan elke module behoort te spandeer.

#### 4.4 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is die ontwerp, die ontwikkeling en die implementering van die nagraadse **Diploma in Gehoorapparaat Akoestiek** uiteengesit. Die formaat van die program, die wyse van aflewering en kommunikasie-wyses en die evlueringsmeganismes is bespreek. Die volledige program op CD-Rom word in samehang met hierdie hoofstuk aangebied.

Onderwysinnovasie en die instruksionele ontwerp van 'n opleidingsprogram is nie 'n eenmalige gebeurtenis nie, maar 'n voortdurende proses. Ten einde sukses met die ontwerp van 'n program te behaal, moet die instruksionele ontwerper kennis dra van die verskillende fases van instruksionele ontwerp. Deurdat die vakspesialis ook opgetree het as die instruksionele ontwerper, kon instruksionele ontwerp teorieë van toepassing gemaak word op die veld van Gehoorapparaat Akoestiek.

Na die implementering van die program, behels die volgende fase van die instruksionele ontwerp van die program, die evaluering daarvan. Die fokus van **Hoofstuk 5** is die evaluering van die **Diploma in Gehoorapparaat Akoestiek**.