

SAMEVATTING

BEVINDINGS

Navorsingsdoelwit 1

Om aksieer as
onderrigstrategie te
begron

Navorsingsdoelwit 2

Aard en omvang van die vak
Inligtingstelsels en die stand
van opleiding by Teknikons
in Suid-Afrika

Navorsingsdoelwit 3

Aanwending van
tegnologie tydens
onderrig

Navorsingsdoelwit 4

Onderrigmodel vir die
aanwending van
tegnologie tydens
aksieer

AANBEVELINGS VIR VERDERE NAVORSING

HOOFSTUK 6 GEVOLGTREKKING EN AANBEVELINGS

6.1 INLEIDING

Die doel van hierdie studie is om 'n onderrigmodel te ontwikkel wat fokus op die aanwending van tegnologie tydens aksieleer vir die onderrig van die vak Inligtingstelsels. Hierdie hoofstuk word gewy aan 'n samevatting van die navorsing en die bevindings waartoe gekom is met betrekking tot die navorsingdoelwitte soos uiteengesit in hoofstuk 1. Die rol van die instansie, onderriggewer, leerder en tegnologie word met behulp van die onderrigstrategie in perspektief geplaas. Vervolgens word daar ook in hierdie hoofstuk aanbevelings gemaak wat spruit uit die navorsing, asook voorstelle vir verdere navorsing.

In hoofstuk 1 word die rasionaal van hierdie studie uiteengesit. Daar word aandag gegee aan die agtergrond wat aanleiding gegee het tot die navorsing en wat die aktualiteit van die navorsing beklemtoon. Daar word kortliks gekyk na die verandering in besigheidsbehoefte wat daartoe aanleiding gee dat daar toenemend van onderwys- en opleidingstelsels in die vakgebied Inligtingstelsels vereis word om aan die eise van moderne produksieprosesse te voldoen. Die navorsingsprobleem word in hierdie hoofstuk geformuleer en die doel en metode van die navorsing word uiteengesit.

In hoofstuk 2 word aksieleer teoreties begrond. Eerstens word daar na die begrippe *onderrig* en *leer* gekyk en opvoedkundige teorieë, naamlik behaviorisme, kognitivismen en konstruktivisme waarop aksieleer berus, word bespreek ten einde aksieleer in perspektief binne die veld van opvoedkunde te plaas. Tweedens word die aksieleerproses binne die amptelike uitkomsgebaseerde kurrikulum gedefinieer en beskryf.

In hoofstuk 3 word daar na die opleiding van IS-leerders in ander lande sowel as in Suid-Afrika gekyk. Die ontstaan van Inligtingstelsels wat die diversiteit en multidissiplinêre herkoms van die vak beklemtoon, word kortliks toegelig. In die bespreking van die vakinhoud word daar eerstens gefokus op die aard en omvang van Inligtingstelsels as vakgebied in ander lande. Daar word spesifiek gekyk na die IS'97 Kurrikulum (Feinstein & Longenecker, 1997) en die Kurrikulum van Ohio (Borkosky *et al.*, 1998) met verwysing na uitkomstes wat van IS-leerders verwag word en die moontlike beroeps- en spesialiseringstelsels wat deur

kwalifiserende leerders gevolg kan word. Tweedens word daar gekyk na die vakinhoud soos aangebied deur Technikons in Suid-Afrika met verwysing na die NKR vlakke soos deur SAKO (2002) bepaal is. Derdens word daar in hierdie hoofstuk gekyk na die behoeftes van die besigheidsektor waartoe 'n gekwalifiseerde IS-leerders gaan toetree. Moontlike persone saam met wie IS-leerders in noue verband in die besigheidsektor gaan saamwerk asook die verskillende tipes inligtingstelsels wat binne 'n organisasie aangetref kan word, word ondersoek. Daar word ook gekyk na invloede wat tegnologiese vooruitgang op die aard en omvang van inligtingstelsels in die industrie gehad het en wat die opleidingsbehoefte van IS-leerders beïnvloed. Laastens word die bydrae wat tegnologie kan lewer tot die aanbieding van die vak Inligtingstelsels, na bestudering van die vakinhoud en konteks, ondersoek. Die doel van hierdie raamwerk is om die ontwikkeling van tegnologie binne opleiding te fasiliteer en vir die daarstel en konfigurasie van riglyne vir die integrering van tegnologie binne opvoedkundige strategieë.

In hoofstuk 4 word daar deur middel van die empiriese studie bepaal wat die stand ten opsigte van die aanbieding van die vak Inligtingstelsels by teknikons in Suid-Afrika is, sowel as die aanwending van tegnologie tydens onderrig. Die navorsingsmetode, strukturering van die vraelys, populasie, steekproefneming en administratiewe prosedure wat gevolg is, word bespreek. Die navorsingsdata word in hierdie hoofstuk geanaliseer.

In hoofstuk 5 word 'n onderrigmodel voorgestel wat ontwikkel is vir die aanwending van tegnologie tydens aksieer vir die onderrig van die vak Inligtingstelsels. Hierdie konseptuele model is gebaseer op aksieer en voldoen aan die uitkomsgebaseerde onderrigbeginsels. Die stappe wat gevolg is tydens die ontwerp van die model, is die identifisering van die probleem, die daarstel en verifiëring van aannames en laastens die ontwerp van die model. Die ontwikkeling van hierdie model word op drie fundamente gebaseer, naamlik die teoretiese grondslag van aksieer die tegnologieraamwerk soos bespreek in hoofstuk 2 asook die vakinhoud van Inligtingstelsels soos bespreek in hoofstuk 3.

6.2 BEVINDINGS

6.2.1 BEVINDINGS MET BETREKKING TOT NAVORSINGSDOELWIT 1: Om aksieleer as onderrigstrategie te begrond

Ten opsigte van die eerste doelwit, kan die volgende afleidings gemaak word:

- Onderrig binne 'n formele opleidingsituasie is die aksie wat geneem word ten einde die leerproses te fasiliteer en ten doel het om die gewenste leerinhoud oor te dra en die leerproses te fasiliteer. **Onderrig** is dus *doeltreffend* indien die leerder daarin slaag om dit wat geleer moet word, suksesvol te bemeester - dit impliseer dat daar 'n verandering in die denke of gedrag van 'n persoon is wat sy vermoë beïnvloed (vergelyk 2.2).
- Aksieleer integreer die teorieë en eienskappe van verskeie dissiplines, naamlik opvoeding, psigologie, bestuur, stelsel denke, politieke wetenskap, etiek, antropologie en sosiologie. Vanuit 'n opvoedkundige perspektief beskou, is aksieleer gefundeer in behaviorisme, kognitivisme en konstruktivisme (vergelyk 2.3).
- 'n Onderrigstrategie behels gepaste onderrigmetodes vir bepaalde uitkomst, met spesifieke aktiwiteite, roetines en onderrigmateriaal. Terselfdetyd moet die vereistes van die kurrikulum ook in aanmerking geneem word (vergelyk 2.5).
- Tydens aksieleer moet kennis gekonstrueer word deur vrae te vra, te prosesseer en nuwe kennis toe te pas. Verbande moet gelê word tussen nuwe *kennis* en *voorkennis*. Aksieleer poog om die elemente van kennis, insig en praktyk saam te voeg in 'n samevattende geheel. Aksieleer veronderstel dat daar nie leer sonder aksie is nie en dat geen doelgerigte aksie sonder leer plaasvind nie, terwyl die oplos van 'n probleem sowel die probleem as die persoon wat op daarop reageer, verander en beïnvloed (vergelyk 2.6).
- Die eerste stap in die aksieleersiklus is dus daarop gemik om geskikte onderrigscenario's vir aksieleer te identifiseer en die scenarios te ontleed ten einde die aard van die probleem te bepaal. Situasies wat hulle lei tot die toepassing van aksieleer kan gekategoriseer word na aanleiding van die mate waartoe die probleem interaktief, konkreet of outonoom is en

afhangende daarvan of 'n analitiese of kreatiewe benadering gevolg word. Situasie-analise vereis dat daar ook bepaal word of individuele of gesamentlike projekte aan leerders gegee word (vergelyk 2.7.1.1 en 2.7.1.3).

- Aksieleerprojekte kan verskil ten opsigte van die diepte van leer wat plaasvind. Aksieleer stimuleer egter die ontwikkeling van metakognitiewe vaardighede wat essensieel is vir die opleiding van IS-leerders (vergelyk 2.7.1.4).

6.2.2 BEVINDINGS MET BETREKKING TOT NAVORSINGSDOELWIT 2: Om die aard en omvang van die vak Inligtingstelsels te bepaal sowel as om te bepaal wat die stand van opleiding is ten opsigte van die vak Inligtingstelsels by Technikons in Suid-Afrika.

Ten opsigte van die tweede doelwit, kan die volgende afleidings gemaak word:

- By die bestudering van Inligtingstelsels as vakgebied moet die diversiteit en multidissiplinêre herkoms van die vakgebied in ag geneem word (vergelyk 3.2). Dit impliseer dat dit nie moontlik is om Inligtingstelsels van ander velde te skei nie. Hierdie diversiteit reflekteer ook die behoefte dat IS-leerders 'n stelsel binne 'n gegewe konteks moet kan gebruik en dus vertrou moet wees met die omgewing.
- Die verwagte uitkomst en die vakinhoud moet voortdurend hersien word ten einde voorsiening te maak vir die veranderinge in die tegnologiese wêreld wat 'n impak uitoefen op die aanbieding van die vakinhoud van IS (vergelyk 3.6.7).
- Die Inligtingstelselvakgebied bestaan uit twee breë areas naamlik die verkryging, ontplooiing en bestuur van inligtingstegnologiese hulpbronne en dienste sowel as die ontwikkeling en evolusie van tegnologiese infrastrukture en stelsels wat in organisatoriese prosesse gebruik word (vergelyk 3.3.1 en 3.4.3).
- In ander lande sowel as by Technikons in Suid-Afrika is daar besluit om die IS-kwalifikasie aan te pas ten einde voorsiening te maak vir spesialiseringstrings. Dit is egter eers in 2000 in Suid-Afrika goedgekeur. Dit bring mee dat daar tans nog nie

gekwalfiseerde IS-leerders in 'n gespesialiseerde IS- rigting in Suid-Afrika is nie (vergelyk 3.4.3)

- Die verskillende tipes inligtingstelsels wat in 'n organisasie aangetref kan word (vergelyk 3.5) is nie losstaande nie, maar funksioneer gesamentlik ten einde 'n besigheidsfunksie te ondersteun. IS-leerders moet nie net die ontwikkeling nie, maar ook die integrasie van hierdie onderskeie stelsels verstaan en implementeer. Hieruit volg dat aksieel 'n goeie onderrigstrategie vir IS-leerders mag wees (vergelyk 3.6.7).
- Binne 'n uitkomsgebaseerde onderrigbenadering moet aan vaardighede, kennis, waardes en houdings aandag gegee word. Die snelle verandering van tegnologie en die besigheidsektor waarbinne gekwalfiseerde IS-leerders werk, lei daartoe dat hierdie leerproses kontinuu van aard is (vergelyk 2.4.2).
- Tegnologie kan 'n bydrae lewer om die opleidingsproses te fasiliteer. Daar moet egter 'n bepaalde strategie in plek wees ten einde die doeltreffende gebruik van tegnologie te verseker (vergelyk 1.3).
- Uit die empiriese studie het dit geblyk dat die meerderheid IS-onderriggewers nie oor enige formele opvoedkundige kwalifikasie beskik nie (vergelyk Tabel 4.1a). Uit die navorsing volg ook dat IS-onderriggewers dit moeilik vind om op hoogte te bly met nuwe tegnologiese neigings. Hierdie leemtes moet deur die onderrigmodel in ag geneem word.

6.2.3 BEVINDINGS MET BETREKKING TOT NAVORSINGSDOELWIT 3: Om te bepaal in watter mate en op watter wyse tegnologie aangewend word tydens die onderrig van die vak Inligtingstelsels.

- Uit die navorsing is bevind dat die aanwending van tegnologie wel toegepas word tydens die onderrig van IS-leerders, maar dat dit nie as voldoende beskou word nie. Resultate van respondente dui ook dat indien die aanwending van tegnologie nie in die vorm van 'n beleid deur die instansie ondersteun word nie, dit weerspieël word in die mate waarin dit suksesvol toegepas word (vergelyk 4.5.2.3.7).

- Uit die navorsing is bevind dat die oorgrootte meerderheid van instansies nie van IS-leerders verwag om hulle eie rekenaartoerusting te besit nie. Feitlik al die instansies beskik egter oor ondersteunende tegnologiefasiliteite vir leerders (vergelyk 4.5.2.4).
- Die betrokkenheid van IS-leerders by die gebruik van tegnologie, wat in hierdie navorsing bepaal is deur te fokus op toegang tot uitdagende take, leergeleenthede wat denke en navrae stimuleer, ‘leer deur doen’ in die vorm van simulasies, doel-gebaseerde leer, assessering en gerigte deelname, is beperk. Die meeste instansies het ook nie ‘n beleid wat die betrokkenheid van leerders by die gebruik van tegnologie hanteer nie (vergelyk 4.5.3.4).
- Die volgende leemtes is uitgewys in die empiriese studie:
 - Leerders wat aan die einde van hulle eerste jaar met ‘n sertifikaat uittree, is nie volgens respondente geskik vir sekere intreevlakposisies in die mark (besigheidsektor) nie (vergelyk 4.5.3.3).
 - Leerders vind dit moeilik om tred te hou met die vinnige veranderings wat in die inligtingstegnologie-wêreld plaasvind (vergelyk 4.5.3.3).
 - Onderriggewers vind dit moeilik om tred te hou met die vinnige veranderings wat in die inligtingstegnologie-wêreld plaasvind (vergelyk 4.5.3.3).
 - Uit die navorsing blyk dat al die spesialisingsrigtings nie deur ‘n enkele Technikon aangebied kan word nie, as gevolg van beperkings ten opsigte van professionele vaardighede, tegnologie, gebrek aan belangstelling vanaf die kant van IS-leerders sowel as industrie en finansies (vergelyk 4.5.2.4).
 - In die grootste persentasie gevalle is aangedui dat die funksionaliteit in die aanwending van tegnologie kan verbeter (vergelyk 4.5.2.3.6).
- Die volgende positiewe konsepte blyk uit die ontleding van respondente se resultate:
 - Groepwerk word reeds in ‘n groot mate tydens opleiding gebruik. Die organisasie van die tegnologie, wat bepaal word deur die mate waarin die tegnologie geografies

verspreid is, ontwerp is vir bydrae deur die gebruiker en samewerkende projekte ondersteun, is egter ontoereikend. Die AT-onderrigmodel is egter so ontwerp dat aksieleer met verskillende vlakke van tegnologiese ondersteuning gebruik kan word en verskaf ook riglyne rakende die samestelling van groepe (vergelyk 4.5.3.2).

- Tegnologie is in 'n groot mate toeganklik by Technikons en dit word deur middel van beleidsbepalings van die fakulteit of instansie ondersteun (4.5.2.4 en 4.5.2.3.1).
- Die aard en omvang van die projekte wat aan IS-leerders gegee word, is gekoppel aan die werklike wêreld (vergelyk Tabel 4.16).
- Daar word verskillende strategieë aangewend tydens onderrig waartydens tegnologie reeds gebruik word (vergelyk Tabel 4.20d en Tabel 4.17).

6.2.4 BEVINDINGS MET BETREKKING TOT NAVORSINGSDOELWIT 4: Om 'n onderrigmodel, gebaseer op aksieleer, saam te stel vir die aanwending van tegnologie by die onderrig van die vak Inligtingstelsels.

- Die empiriese studie het bevestig dat aksieleer 'n geskikte onderrigstrategie vir IS-leerders is en dat die integrering van tegnologie tot voordeel van IS-leerders se opleiding sal strek (vergelyk 3.6.7).
- Die empiriese studie het ook bevestig dat tegnologie reeds toeganklik is by Technikons in Suid-Afrika, maar dat die funksionaliteit en aanwending daarvan aandag moet geniet (vergelyk 4.5.2.3.1 en 4.5.2.3.4).
- Uit die literatuur en na aanleiding van die resultate van die empiriese studie, was dit moontlik om 'n onderrigmodel vir die aanwending van tegnologie tydens aksieleer vir die onderrig van die vak Inligtingstelsels daar te stel. Die voorgestelde model word verdeel in drie komponente, naamlik (a) determinante wat onderrig en leer beïnvloed, (b) die didaktiese driehoek en (c) die aanwending van tegnologie tydens aksieleer (vergelyk 5.5).

- Die voorgestelde onderrigmodel hou bepaalde positiewe implikaskies in, waarvan die belangrikste die volgende is:
 - die model bevorder 'n leerdergesentreerde onderrigbenadering;
 - die fokus tydens onderrig val op leeruikomste en nie leerinhoud nie; en
 - leerders sowel as onderriggewers word bemagtig (vergelyk 5.8.4).
- Ondersteuning vanaf die instansie, die onderriggewer sowel as die besigheidsektor is noodsaaklik ten einde die onderrigmodel suksesvol te implementeer.

6.3 AANBEVELINGS

Aanbeveling 1

Technikons in Suid-Afrika moet die Inligtingstelselkurrikulum voortdurend hersien.

Motivering

Die vinnige verandering van tegnologie noodsaak Technikons in Suid-Afrika om die kurrikulum voortdurend te hersien. Hierdie kurrikulum moet sensitief wees vir veranderinge in tegnologie, veranderings in die behoeftes van industrie, nuwe ontwikkelings sowel as die stimulering van lewenslange leer (vergelyk 3.6).

Aanbeveling 2

Tydens die aanbieding van die vak Inligtingstelsels moet professionele praktyk, die integrasie van dissiplines en die oplos van werklike probleme as 'n integrale komponent van die kurrikulum beskou word (vergelyk 4.5.3.3.2).

Motivering

Die uitkomstes soos vir die vak Inligtingstelsel bepaal is gefokus op die oplos van inligtingtegnologie-verwante probleme in 'n verpreide omgewing. IS-leerders moet nie net kennis rakende 'n inligtingstelsel toepas nie, maar ook besigheids- en bestuursvaardighede kan aanwend om die gaping te oorbrug tussen die IT-dissipline en die besigheid se funksionele area in die industrie (vergelyk 3.4.4.1).

Aanbeveling 3

Take wat aan IS-leerders gegee word moet nie net funksioneel nie, maar ook struktureel gedefinieer word ten einde die leerders te lei in die formulering van 'n oplossing en om aan te dui of 'n analitiese of kreatiewe benadering tydens die oplos van die probleem gevolg moet word. Die take wat aan IS-leerders gegee word, kan progressief meer kompleks raak, namate die leerder vertrou raak met die tegnologie en die aksieleerproses.

Motivering

Indien leerders vertrou raak met aksieleer en tegnologie as onderrigstrategie, gaan die leerders vaardighede in groepsvorming en groepswerk en die aanwending van tegnologie verkry, wat verdere projekte gaan vergemaklik. Dit is belangrik dat die projekte vir die leerders 'n uitdaging bly (vergelyk 4.5.3.3.2).

Aanbeveling 4

Instansies moet indringend daarna kyk om nie die sertifikaat aan die einde van die eerste jaar as 'n uittreevlak vir IS-leerders voor te hou nie.

Motivering

Resultate van respondente dui aan dat IS-leerders in hulle eerste jaar die meeste van die konsepte in die kurrikulum met herken en ingelig wees daarvoor, maar dat daar geen toepassingkennis verwag word nie. Uit die bevoegdheidsprofiel wat opgestel is vir IS-leerders, blyk dit dat toepassingskennis essensieel is (vergelyk 4.5.3.3).

Aanbeveling 5

Vir die suksesvolle gebruik van tegnologie is dit nie nodig om self tegnologie-hulpbronne te ontwikkel nie, maar eerder om terugvoer en kommentaar te verskaf sodat aan individuele behoeftes voldoen kan word deur ontwikkelaars en verspreiders.

Motivering

Uit die literatuurstudie en resente navorsing is daar gevind dat dit beter is om internasionale neigings te volg aangesien sodanige tegnologie reeds deur 'n ontwikkelingproses is (vergelyk 3.7.4.5).

Aanbeveling 6

Technikons in Suid-Afrika moet ondersteunende hulpbronne in 'n verskeidenheid vorme van tegnologie verskaf. Hierdie ondersteuning moet op 'n kontinue basis geskied en onderriggewers moet aangemoedig word om hierdie tegnologie aan te wend tydens opleiding.

Motivering

Tegniese ondersteuning is as een van die kritiese suksesfaktore geïdentifiseer vir die effektiewe aanwending van tegnologie (vergelyk 3.7.4.3). Uit die empiriese studie blyk dat dit vir IS-onderriggewers baie belangrik is dat tegnologie altyd beskikbaar moet wees en dat ontoeganklikheid van tegnologie 'n negatiewe invloed op leerderbetrokkenheid tydens onderrig het (vergelyk 4.5.2.3.5).

Aanbeveling 7

Erkenning moet gegee word aan persone wat die beleid rakende die aanwending van tegnologie en leerderbetrokkenheid tydens die opleidingsproses opstel. Hierdie persone moet sorg dat die beleid gekommunikeer en toegepas word en derhalwe eienaarskap en verantwoordelikheid daarvoor aanvaar. Die instansie moet in ag neem dat hierdie proses tyd verg.

Motivering

Resultate van die empiriese studie dui aan dat daar 'n lineêre verband is tussen praktyk en beleid rakende die betrokkenheid van leerders en die aanwending van tegnologie. Indien die beleid nie aandag kry en gekommunikeer word nie, lei die praktyk daaronder (vergelyk 5.5.3.3.9 en 4.5.2.3.7).

Aanbeveling 8

Vorm samewerkende ooreenkomste met ander Technikons met die doel om uiteindelik 'n eksterne netwerk te vorm wat tot voordeel van die IS-leerders sowel as die onderriggewers kan strek.

Motivering

Resultate van die empiriese studie (vergelyk 4.5.2.1) toon aan dat 'n gebrek aan vaardighede die grootste rede is waarom al die spesialiseringstogtings nie by instansies aangebied word nie.

Daar is ook vasgestel dat onderriggewers dit nog moeiliker as leerders vind om tred te hou met die vinnige veranderinge wat in die inligtingstegnologie-wêreld plaasvind (vergelyk tabel 4.18).

Aanbeveling 9

Rekenaarsentrums behoort so opgestel te word dat sekere rekenaars slegs toeganklik is vir IS-leerders, terwyl ander tot beskikking van ander leerders by die instansies is.

Motivering

Uit die empiriese studie blyk dit dat die baie IS-leerders take in hulle eie tyd, buiten klasure, voltooi (vergelyk tabel 4.18). Daar is ook aangetoon dat hierdie leerders afhanklik is van die instansie se fasiliteite en dat die aantal rekenaars nie voldoende is indien dit vir alle leerders van die instansie oopgestel word nie (vergelyk 4.5.2.4).

Aanbeveling 10

Inligting wat uit die aksieleersiklus verkry word, moet in 'n verslagvorm aan die fakulteit of instansie beskikbaar gestel word ten einde te verseker dat die aanwending van tegnologie en die ooreenstemmende beleid mekaar ondersteun.

Motivering

Resultate van die empiriese studie toon aan daar is 'n lineêre verband is tussen die beleid en ooreenkomstige aanwending van tegnologie (vergelyk figuur 4.7).

6.4 AANBEVELINGS VIR VERDERE NAVORSING

Aangesien spesialisingsrigtings in Suid-Afrika eers in 2000 by Technikons in Suid-Afrika geïmplementeer is, het daar nog nie gekwalifiseerde leerders in 'n bepaalde rigting (vergelyk 3.4.3) tot die besigheidsektor toegetree nie. Verder navorsing moet gedoen word ten einde te bepaal of die spesialisingsrigtings voldoen aan die bevoegdheidsprofiel van IS-leerders soos deur die besigheidsektor verwag word.

Uit die empiriese studie en die bespreking van aksieleer, blyk dit dat die vorming van strategiese vennootskappe onderling tussen instansies enersyds en die industrie tot voordeel

van IS-leerders kan strek. Die geskikte rolle van sowel die instansies as die industrie moet bepaal word.

Verdere navorsing behoort onderneem te word om te bepaal of die onderrigmodel vir die aanwending van tegnologie tydens aksie leer, gekombineer kan word met strukture van ander vakgebiede. Hierdie onderrigmodel mag moontlik aangewend word vir die aanbieding van vakke in verwante sowel as in ander dissiplines.

Navorsing moet gedoen word ten einde 'n hersiene opleidingsprogram vir fasiliteerders daar te stel wat ook fokus op tegnologie-vaardighede waarvoor fasiliteerders moet beskik. Daar moet bepaal word wat die minimum vaardighede is wat nodig is vir 'n fasiliteerder om leerders te stimuleer en die doeltreffende gebruik van tegnologie tydens die onderrigproses te verseker.

6.5 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is 'n opsomming van die navorsingstuk in hoofstukvolgorde gegee en daaruitspruitende aanbevelings is gemaak na aanleiding van bevindings uit die literatuur en met behulp van die empiriese studie. Ten slotte word enkele aanbevelings vir verdere navorsing gestel na aanleiding van leemtes wat tydens die studie geïdentifiseer is.

Tegnologie het 'n ongekende kapasiteit vir ekonomiese groei en welvaart in die besigheidsektor tot stand gebring. Vir onderriginstansies is hierdie scenario egter steeds 'n uitdaging. Hierdie studie het bevind dat 'n gestruktureerde onderrigmodel die grondslag moet vorm vir die suksesvolle aanwending van tegnologie. Hierdie model moet voorsiening maak vir determinante wat onderrig en leer beïnvloed, opleidingsbehoefte van leerders, sowel as die onderskeie rolle en vaardighede van onderriggewers en leerders.

'n Beplande geïntegreerde benadering om tegnologie tydens opleiding aan te wend, kan 'n wesenlike bydrae tot effektiewe opleiding lewer.

Ongeag die snelle vooruitgang van tegnologie, bly die volgende egter onveranderd: *“Wysheid begin met die dien van die Here; wie die Heilige ken, ken werklike insig”* (Spreekw 9:10).