

南華大學
資訊管理學系碩士班
碩士論文

企業採用遠距教育訓練的影響因素
與現況之探討

指導教授：鍾志明 博士

研究生：朱章銘

中華民國九十年六月

摘要

隨著知識經濟時代的來臨，企業內部人力的質量將是未來企業成敗的關鍵所在，有效的培訓內部人才成為未來企業競爭的重點之一。遠距教育訓練具有節省訓練成本、不受時空限制、提高學習效率等等特質，將成為未來企業強化內部人力質量的方法之一。本研究主要分為三部份；第一部份將對先行瞭解目前企業採用遠距教育訓練的現況，其中包含採用意願、採用的型態與用途。第二個部分將從(1)企業對遠距教育訓練學習環境的認知(2)組織特質(3)產業特質等三個構面，探討其對企業採用遠距教育訓練決策的影響效果，並進一步的瞭解其影響因素之重要程度。第三部份將對於根據實證結果之分析與發現提出建議，以作為企業進行人力資源管理之參考，並提供有意進入企業遠距教育訓練市場之廠商的相關市場資訊。

本研究採用問卷調查方式，針對國內前一千大企業進行調查，以了解影響企業採用遠距教育訓練之決策影響因素與現況。結果發現目前企業採用遠距教育訓練之意願頗高，而實際實行的情況卻尚未普及。而在決策影響因素方面，對於遠距教育訓練學習環境認知上，採用的企業對於教材內容的認知較高、建置成本的考量較少。採用的企業在組織特質上，整體電腦素養較高、企業員工人數較多、高階主管的態度趨向於支持。在產業特質方面，企業所在之產業內資訊科技流通程度較高。依可區分之重要性排列影響因素，分別為高階主管態度、建置成本、產業資訊科技流通程度、電腦整體素養等。就產業別來看，製造業為高階主管態度、建置成本、產業資訊科技流通程度；服務業為企業整體電腦素養、建置成本、對教材內容認知；而金融業則為對教材內容認知、企業整體電腦素養。

關鍵字：遠距學習、教育訓練、遠距教育訓練、人力資源管理

目 錄

第壹章 緒 論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的與研究範圍	2
一、研究目的	2
二、研究範圍	3
第三節 研究限制	4
一、決策因素的取捨	4
二、決策因素的衡量	4
三、抽樣的限制	4
四、資料詮釋的限制	4
第四節 論文架構	5
第貳章 文獻探討	6
第一節 企業的教育訓練	6
一、企業教育訓練的定義	6
二、教育訓練的目的	6
三、教育訓練的基本過程	7
第二節 教育訓練之發展與資訊科技	9
第三節 遠距訓練與遠距學習的定義及特性	11
第四節 遠距教育訓練及遠距學習的型態	15
第五節 遠距學習的學習理論	16
一、建構式學習理論	16
二、合作式學習	17
三、自調式學習導向	18
四、鷹架理論	18
第六節 影響企業採用遠距教育訓練之因素	19
一、遠距學習在企業人力資源教育訓練方面的應用	19
二、企業對於遠距教育訓練所注重之功能特性	20
三、對遠距學習環境的認知	23
四、組織特質	25
五、產業環境特質	28
第參章 研究設計與方法	31
第一節 研究架構	31
第二節 變數定義與問卷設計	32
一、使用意願及型態	32

二、企業對於遠距教育訓練所注重之功能特性.....	33
三、企業對遠距教育訓練學習環境的認知.....	33
四、企業特質.....	34
五、產業環境特質.....	35
第三節 研究假說.....	37
第四節 研究對象與抽樣設計.....	42
一、研究對象.....	42
二、抽樣方法.....	42
三、問卷設計.....	42
第五節 資料分析方法.....	43
第肆章 資料分析.....	44
第一節 樣本回收.....	44
一、回收情況.....	44
二、缺失值處理.....	45
三、各量表之信度檢核.....	45
第二節 基本資料分析.....	48
一、企業基本資料.....	48
二、企業採用遠距教育訓練之現況.....	50
第三節 企業採用遠距教育訓練之型態、方式、用途及注重之功能特性.....	51
一、企業採用遠距教育訓練之採用型態.....	51
二、企業採用遠距教育訓練之用途.....	53
三、企業採用遠距教育訓練之發展方式.....	53
四、企業對於遠距教育訓練所注重之功能特性.....	55
第四節 影響企業採用遠距教育訓練之因素.....	56
一、企業對遠距教育訓練之相關認知探討.....	56
二、影響企業採用遠距教育訓練之相關企業特質探討.....	58
三、影響企業採用遠距教育訓練之相關產業特質探討.....	62
第五節 採用遠距教育訓練相關因素之區別分析.....	64
一、相關分析.....	64
二、區別分析.....	65
三、逐步區別分析.....	67
第伍章 結論與建議.....	71
第一節 研究結論.....	71
一、目前企業採用遠距教育訓練之現況.....	71
二、影響企業採用遠距教育訓練之決策因素.....	74
三、遠距教育訓練之採用模式.....	75
第二節 研究建議.....	76

一、對於企業之建議	77
二、對於有意進入遠距教育訓練市場廠商的建議.....	78
三、對於遠距教育訓練推廣的建議.....	79
四、對於後續研究的建議.....	80
第三節 研究貢獻.....	80
一、理論上的貢獻	81
二、實務上的貢獻	81
參考文獻	83
附錄一：研究問卷	

表目錄

表 2-1：遠距教學的不同型態	16
表 2-2：各研究之功能特性彙整	21
表 2-3：龍門課棧之重要功能	22
表 3-1：使用意願及型態	32
表 3-2：企業對於遠距教育訓練所注重之功能特性	33
表 3-3：企業對遠距教育訓練學習環境的認知	34
表 3-4：組織特質	35
表 3-5：產業環境特質	36
表 4-1：問卷回收情況整理表	44
表 4-2：量表信度檢核表	45
表 4-3：對遠距教育訓練學習環境的認知	46
表 4-4：企業文化	46
表 4-5：產業特質部分	47
表 4-6：企業基本資料	49
表 4-7：企業採用遠距教育訓練狀況表	50
表 4-8：採用型態之次數分配表	52
表 4-9：企業採用遠距教育訓練之用途表	53
表 4-10：企業發展遠距教育訓練之型態表	54
表 4-11：採用與未採用者所注重之功能特性	55
表 4-12：企業對遠距教育訓練之認知檢定表	57
表 4-13：企業採用遠距教育訓練與組織特性的關係的顯著值與關係	60
表 4-14：「採用與否」對產業特性檢定	63
表 4-15：遠距教育訓練採用決策因子之相關矩陣	65
表 4-16：企業採用遠距教育訓練的決策因子之區別分析	66
表 4-17：採用遠距訓練因素之混淆矩陣	67
表 4-18：採用遠距訓練因素之混淆矩陣-製造	67
表 4-19：採用遠距訓練因素之混淆矩陣-服務	67
表 4-20：採用遠距訓練因素之混淆矩陣-金融	67
表 4-21：總樣本逐步區別分析摘要表	68
表 4-22：各產業逐步分析摘要表	69

圖目錄

圖 2-1：教育訓練之步驟.....	7
圖 2-2：未來學習環境的功能與科技構面.....	9
圖 2-3：以時間與空間區分學習型態.....	15
圖 2-4：訓練、發展與教育.....	20
圖 2-5：上網主要的困擾.....	24
圖 3-1：研究架構.....	31
圖 5-1 遠距教育訓練之採用決策模式.....	76

第壹章 緒 論

第一節 研究背景與動機

知識經濟時代來臨，企業競爭的本質從以往的土地、勞力、資本等基本要素，漸漸的轉換成為「知識」。在明日的企業中，誰能夠擁有及創造更多的「知識」便能創造出絕佳的競爭優勢。在面臨以「知識」為角力基礎的挑戰下，企業內部人力的質量將是未來企業成敗的關鍵所在，如何有效的培訓內部人才更成為未來企業競爭的重點之一。而遠距教育訓練具有節省訓練成本、不受時空限制、提高學習效率等特質，這似乎為企業提供了一條能強化內部人力質量的康莊大道。

根據 1999 年 IDC 的調查更顯示了，美國整體的企業訓練用於遠距訓練的花費將以 83% 的複合率，從 1998 年的 5.51 億美元成長至 2003 年的 114 億美元；這些歷歷在目的資料都明白的顯示了遠距教育訓練已成為企業下一波科技發展的重心。事實上，目前美國已有少數企業利用遠距教學的方式進行員工的教育訓練[Hills, 1998]，例如：AT&T、Bell Atlantic、Turner Broadcasting System、Amgen Incorporated 等。在陳怡穆的研究發現，我國目前採行遠距教育訓練的企業並不多，但接受的意願卻相當高[陳怡穆，民 87]。而朱湘吉的研究則指出，台灣前一百大企業的訓練人員之工作負荷有偏高的趨勢[朱湘吉，民 82]。因此，有效的遠距教育訓練方式將是未來企業可大幅降低教育訓練負荷及提升效率的方式之一。

雖然遠距教育訓練對企業人力資源品質的提昇有相當大的幫助，但目前採行的企業仍為少數，而相關的研究仍多集中於一般學校學程的遠距學習，探討企業採用遠距教育訓練方式的論文或研究皆不多見，因此本研究將針對企業採用遠距教育訓練的影響因素進行研究，同時亦瞭解企業運用遠距教育訓練之現況。

第二節 研究目的與研究範圍

一、研究目的

本研究主要分為三部份；第一部份將對先行瞭解目前企業採用遠距教育訓練的現況，其中包含採用意願、採用的型態與用途。第二個部分將從(1)企業對遠距教育訓練環境的認知(2)組織特質(3)產業環境等三個構面，探討其對企業採用遠距教育訓練決策的影響效果，並進一步的瞭解其影響因素之重要程度。第三部份將對於根據實證結果之分析與發現提出建議，以作為企業進行人力資源管理之參考，並提供有意進入企業遠距教育訓練市場之廠商的相關市場資訊。

以下將詳細敘述本研究欲探究之研究目的：

(一) 目前我國實施遠距教育訓練的現況

陳怡穆的研究顯示，採用遠距訓練的企業較少，但由於該研究主要為一探索性研究，僅訪談少數企業，故對現況之瞭解較不具代表性；其次其調查時間為民國 87 年[陳怡穆，民 87]，由於現代資訊科技的進步是以指數方式改變，例如兩年前，多數的企業以傳統的方式進行徵才的工作，但近一兩年已有許多企業採用網路人才網站進行，因而有必要針對目前企業採行遠距教育訓練的現況進行深入的瞭解，包括企業採用遠距教育訓練的比例，以及採用的遠距教育訓練型態、使用的用途。

(二) 瞭解企業對於遠距教育訓練所注重之功能特性

本研究也將對企業所注重之遠距教育訓練功能特性，做一番瞭解；藉由整理目前學術界以及國內業界所提出對於提供企業遠距教育訓練的解決方案之功能特性，經由問卷調查方式以瞭解企業所注重之功能特性為何，並加以分析。以提供有意從事於遠距教育訓練服務之廠商機構，作為日後發展之參考。

(三) 確認影響企業採用遠距教育訓練的因素

不論企業是否已採用遠距教育訓練，本研究希望瞭解影響企業在採用決策中的因素有那些，除了企業本身的特質、企業所處的產業環境外，當然人力資源主管或企業主對遠距教育訓練的認知，亦可能影響企業是否採用遠距教育訓練及可能採取的訓練型態。

(四) 分析各影響企業採用遠距教育訓練之因素

在瞭解各類型的影響因素對遠距教育訓練之採用決策的影響效果之後，本研究亦希望瞭解影響因素間其重要程度是否有不同，進一步分析，在不同產業別之間，各項決策因素的差異。藉此本研究可得以更深入瞭解企業採用遠距教育訓練的決策。

二、研究範圍

本研究主要是瞭解企業採用遠距教育訓練之意願，其中包含了採用意願、型態及其用途，並深入探討影響企業採用遠距教育訓練之決策因素。以實證性的方法，針對台灣地區之製造業、服務業以及金融業進行研究探討。樣本取自於民國八十九年天下雜誌所出版之「天下兩千大企業」，從該企業名錄中按產業別，依比例隨機抽樣。為能使研究結果趨近於企業實際之情況，本研究在人力、物力及時間的考量下，盡量提高樣本數目。總共抽取製造業 563 家、服務業 337 家、金融業 100 家，總計共發出 1000 份問卷。

第三節 研究限制

本研究在研究過程中雖力求客觀嚴謹，但在研究既有研究範圍之界定，則亦有不可避免之研究限制，本研究之研究限制如下：

一、決策因素的取捨

本研究主要在探討企業採用遠距教育訓練之影響決策因素，而在現實世界中，影響採用遠距教育訓練的決策因素很多，研究受於時間及人力物力上的限制，無法一次納入實證中。

二、決策因素的衡量

本研究研究問卷內容雖經嚴謹的理論探討與專家檢視，但考量問卷內容若過於繁多將影響填答意願，因此在因素的衡量上，選擇較為簡短的問卷。此法很難精確的得到真實的情況，而且這些因素無法如同實驗法般，可經由嚴格的控制，進而探討因素間之關係。

三、抽樣的限制

本研究之問卷內容大多與人力資源部門事務相關，因此本研究之抽樣對象為主管人力資源部門的員工。而在一些狀況的衡量上，如競爭激烈程度、產業內電腦化情形等問題，由該主管填答可能會過於主觀，但研究受於經費及權衡回收情形下，無法發放多份問卷給予其他相關人員。因此在一些狀況的衡量上可能有所偏差。

四、資料詮釋的限制

本研究為在一固定時點進行的資料收集，屬橫斷面之研究。而所收集之資料經由統計檢定，並由研究人員加以說明分析。而統計之數據資料則為詮釋的

文本，在高達美對於詮釋學的研究，曾提及前理解的問題；而本研究的資料分析與歸納，是由資訊與管理背景的研究人員所完成。在詮釋本研究所獲得的資料，便會存有與其相關背景之前理解，對於資料的詮釋便逃不開研究人員自身所處的認知脈絡，所以在詮釋資料的過程裡，便易由自身之前理解出發，對於資料詮釋的客觀性及相關的觀點便有著一定程度的侷限存在。

第四節 論文架構

本研究論文共分五章，其內容說明如下：

- 第一章 緒論：主要說明本研究之動機，研究問題之本質與研究目的，並敘述本研究之範圍及論文架構。
- 第二章 文獻探討：此章為本研究之基礎所在。主要內容是根據本研究目的，先行探討遠距教育訓練之相關觀念，並從相關文獻探討影響採用遠距教育訓練之決策影響因素。
- 第三章 研究方法：提出本研究之架構、研究問題、研究假說、研究設計，以及資料分析法。
- 第四章 資料分析：將蒐集之資料加以分析，驗證本研究提出之假說及架構，並加以討論。
- 第五章 結論與建議：綜合本研究之發現與結論，探討對於遠距教育訓練採用因素之運用方向。並提出建議與未來研究方向。

第貳章 文獻探討

第一節 企業的教育訓練

人力資源發展包含了教育訓練、管理發展、生涯發展。而其中又以教育訓練為核心概念。就企業而言，在面臨競爭時為了保持競爭能力，往往利用教育訓練提昇員工素質，進而增加整體企業之競爭力。在人力規劃和發展上，也同樣利用教育訓練來產生預期所需之人力；就員工而言，其注重個人成長和發展，期望企業提供教育訓練使他們能力得以提昇，參與更多工作，以發展自身之才能[黃英忠，民 87]。

一、企業教育訓練的定義

教育訓練的定義可分為廣義與狹義兩種。廣義的教育訓練是指組織為了將來執行任務需要，而對組織成員所進行知識與技能的在學習及心理的重建；狹義的訓練則是指為確保員工具備執行業務之能力，企業提供員工所需的各種基本技能及知識，而此提供是為了員工目前的工作需要，即所謂的「技術訓練」[吳美連、林俊毅，民 86]。McGehee & Thaer[1961]對訓練(Training)下了這樣的定義：「依各公司用來學習，使其行為能有助於完成公司之目標與目的之正式程序」。這個定義強調了訓練的四個重要成分，包括有規劃、有系統性及有目的的正式程序；利用原則達到協助學習；經訓練後發生行為的改變；完成公司之目標與目的[黃英忠，民 87]。

二、教育訓練的目的

訓練的目的對員工個人而言，能使員工具備工作所需要的知識、技術、能力和態度，提昇員工知識、技術、能力水平以增進工作表現，協助員工適應技術、管理上的變革，滿足員工成長、發展的需求。對企業而言，訓練的目的在於協助成長，提昇競爭能力[黃英忠，民 87]。此外也有研究更進一步的指出，

有效的教育訓練，配合其他人力資源措施，可以增加員工之安全感、減少組織之流動率，然若組織的教育訓練未能配合個人的興趣，與其工作內容時，則可能會發生資源浪費之情形[Swanson, 1987]。

此外，企業教育訓練的目標包含了，一般知識的提高；增加員工對週遭情勢的判斷力；讓員工理解經營管理原則；提高該行業及企業實際之知識；提昇經營及管理能力；員工領導能力及指導能力的提高；改善個人知能與知識及觀念；培養人際關係及溝通技巧；學習專門管理技術；業務能力的提高；新的技術與能力的培養。

三、教育訓練的基本過程

教育訓練是一種正式的程序。任何訓練計劃都包含四個步驟，如圖 2-1 所示。評估與需求分析是決定訓練的需求。接著是訓練目標的設定，與計劃的執行，最後實施評鑑，以獲得訓練的成效。以下便分別說明各步驟[吳美連、林俊毅，民 86]。

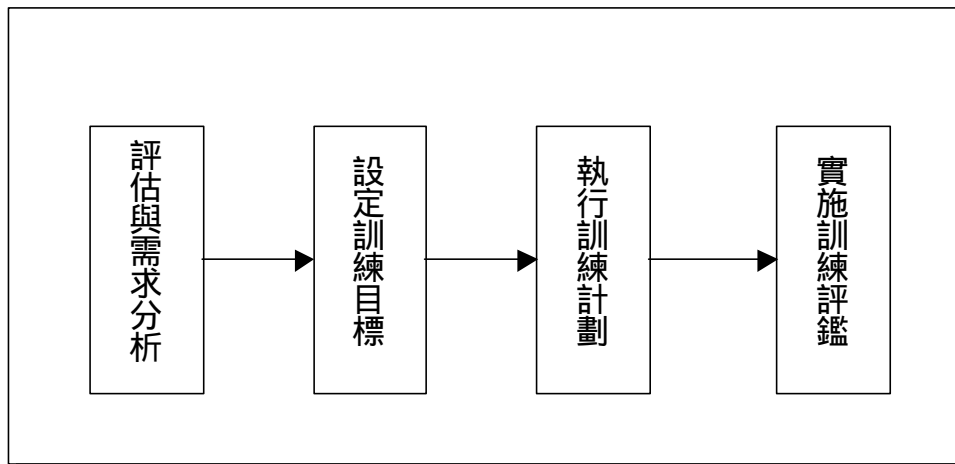


圖 2-1：教育訓練之步驟

資料來源：人力資源管理[方世榮，民 84]

（一）評估訓練與需求分析

訓練的相關成本龐大，組織為有效辦理教育訓練，首重決定訓練的評估及需求。而訓練的需求必須從三方面加以分析評估，包含以系統性觀點將人力資源策略視為組織策略的一部分，分析組織需求；以系統化的方法，蒐集特定工作資料，進行工作分析；以分析個人績效差異為主的個人分析。經由這三方面的仔細評估與分析，才能有效評估教育訓練需求的工作。

（二）設定訓練目標

教育訓練的需求分析除了發現需求之外，也可經由分析發現教育訓練欲達成的目標。通常決定教育訓練需求後，需考量企業的政策、成本、時間及人員接受訓練的動機，而後設定訓練目標。而目標的設定需要符合特定性、可衡量性、可達成性、實際性及時效性等原則。

（三）執行教育訓練計劃

在有了訓練目標及對象之後，接下來便需要擬定訓練計劃。而計劃的內容除了要符合訓練目標及企業本身的需求外，尚需考慮訓練的成本效益、課程及教材的優劣、講師的素質、訓練內容對於組織的相容性、訓練內容是否能學以致用以及注意成人教育實施之各項學習原則。

（四）實施訓練評鑑

良好的教育訓練，必須考慮的成效的評估，而成效評估方式是依據訓練需求分析及訓練目標所決定的。一般而言，多元評估準則是較切於實際，對每個準則均給予不同的變數，而且最好請課程設計者，及具有實務經驗之主管參與評估準則的設定工作。以達到較為有效的評鑑結果。

第二節 教育訓練之發展與資訊科技

隨著資訊科技的發展與進步，教育訓練進行的方式也隨之有所改變。在未來的學習環境之中，將結合資訊、知識與智慧的運用，以資訊傳播科技為基礎建設，架構而成一個開放式、多元媒體整合的環境。對於未來企業教育訓練人員的專業訓練環境，可分為「功能構面」與「科技構面」，如圖 2-2 所示[梁朝雲，民 83]。

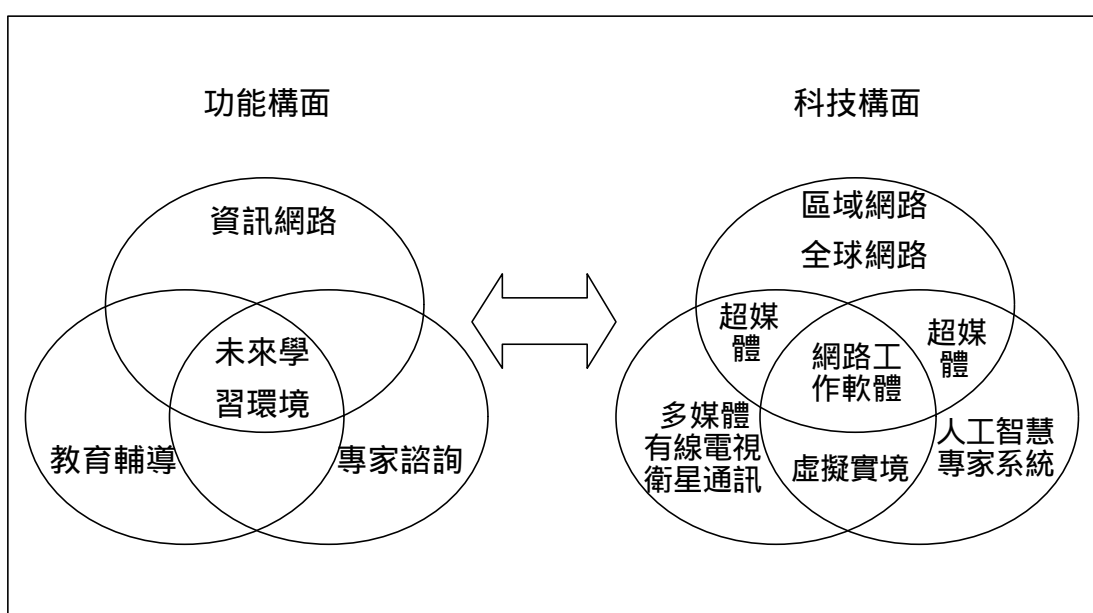


圖 2-2：未來學習環境的功能與科技構面

資料來源：從未來學習環境談企業教育訓練人員的專業訓練[梁朝雲，民 83]

在張家倩等人的研究中也進一步的引述了 Marquardt 的看法，認為在未來的學習環境是以科技為基礎，所以企業內部的學習環境將成為[張家倩、楊國德，民 89]：

1. 模組化：單一技能訓練所成之模組。
2. 多重感知：感官將接觸包括聲、光、觸覺等多重知覺。

3. 可攜式：從家庭到辦公室皆可成為學習的場所。
4. 可轉換：跨語言與文化。
5. 可中斷式：學習者可輕易決定開始或暫停。

而就傳統教育訓練計劃的特徵，加以資訊科技訓練之成效來做比較。在黃經智的研究中引述了學者 Noe[1998]的看法，其認為資訊科技用於教育訓練之發展成本均十分昂貴，但相對地其管理成本都很低。以資訊科技取代傳統教育訓練方式的共同優點可以包括：(1)由於訓練的場合是在員工家中或辦公室中進行，所以節省成本。(2)由於員工不必旅行至集中訓練場所接受訓練，省去了相關旅費的支出，因此成本遞減。除此之外，在「網路化訓練」與「智慧型教學系統」的使用效率研究，Noe 認為由於目前的發展仍屬於起步階段，因此相關研究很少，難以作成結論。而若在教育訓練的方法中包含了正面積極的學習環境、學習者控制、知識共享及訓練資源的連結，則在使用效率方面，可以變得很高[黃經智，民 87]。然而，科技的引進雖可提高訓練效率、節省訓練成本，為組織發展帶來許多便利。若無法清楚瞭解從事教育訓練之目的，以及有效的使用科技協助員工改善工作績效，即使引入更為先進之資訊科技也是枉然，將使得組織落入對資訊科技盲從之列。

企業教育訓練的實施應該是順應經濟、社會、資訊科技等整體環境的變遷，進而滿足企業對於人力資源發展與員工成長之需求為目標。而企業的教育訓練仍不脫離「學習」的本質，而學習是學習則與教學者之間藉由相關媒介不斷的溝通，以達成資訊交流及資源共享的目的。資訊科技應用於學習上，與企業教育訓練具有高度相關性的則為遠距教學；採用遠距教學的企業教育訓練具有更便捷和更高效能契合現代與未來企業教育訓練的重點，如：採教育科技(Educational Technology)與系統整體觀的思維；在訓練與工作結合的網路化與結構化工作進行；強調群體與合作學習；以資訊傳播和網路通訊科技為教學環境；重視學習過程的互動與經驗的互換，資訊與資源的共享，以及知識的交流；重視企業內外科技化環境的整合；課程學習重視系統教學設計和資訊化的運用、

管理、發展與評鑑；學習者自我導向及自主學習；學習環境資訊化和網路化；不受時空限制的終生學習；由員工自我學習帶動整體組織學習與發展[郭淑芳、張基成，民 87]。綜合了以上的各項觀點之後，企業教育訓練與資訊科技的結合勢在必行；而在眾多的科技中，遠距教育的多元化教學模式應為資訊科技應用於企業教育訓練的主軸。

第三節 遠距訓練與遠距學習的定義及特性

遠距訓練(Distance Training)在文獻中並不常被提及[陳怡穆，民 87]，主要因為目前應用遠距學習於企業之中的案例與文獻並不多，但究其本質，事實上即是採用遠距學習的理論與模式於企業的教育訓練之中，因此這二個名詞是相通的。

遠距學習，顧名思義指教與學雙方在時間與空間的阻隔下，藉由函授或其他型態的科技，如廣播、電視、衛星、電腦或網路等。而得以溝通學習的教育模式[吳文琴，民 86]。而許多學者亦對遠距學習有更嚴謹的定義，例如愛荷華大學 Engineer Outreach 部門的定義為：「遠距學習適用於學習者與教學者身處兩地的情境，而運用新科技（如視訊、影像、資料與印刷品）做為教與學之間的橋樑，以彌補無法面對面溝通的缺憾。此型態的教學課程可以提供成人一個再學習的機會，亦能協助所有被同時空區隔或生理殘障而失去受教育機會的弱勢族群」，在該定義中亦指明遠距教學的受惠者及其對社會文化的影響層面。

遠距教育與學習組織(DETIC: The Distance Education and Training Council)則對遠距學習提出下列定義：「遠距教育是一種將課程教材依難易深淺邏輯順序設計，而可以讓學生自行學習的教學方式。當每部份的課程完成後，學生利用傳真、郵件、電腦將作業傳遞給教學者進行作業改正、成績評量、評論與指導，改正過的作業再傳回給學生，這種作業傳遞模式形成了一種個人化的師生

關係」。在上述的定義中，可發現遠距教育與學習組織所定義的遠距學習較屬於非同步式及自我調適的學習模式。此外，Keegan[1990]的定義與上述類似，但提出雙向溝通及學習者須與教授者之間有短期會面的定義。而 Keegan 與 Peters 皆強調遠距教學應為工業化(industrialized)的教學模式，亦即可以大量複製[Keegan & Peters, 1973]。

國內對遠距教育的研究也一直在進行中，林奇賢在其研究中提及遠距教學的特點[林奇賢，民 87]：

1. 教師與學習者有空間與時間上的區隔
2. 提供各種形式的課業輔導，有別於獨立式的各自學習
3. 發展嚴謹的自學教材，遠距教學非常強調教學設計
4. 教材為教學實施時的主導者

其餘研究的定義亦多類似[楊家興，民 84；莊懷義，民 75；陳雪雲，民 77；馬難先，民 86；鄒景平，民 86]。

若從實用技術性的觀點來分析遠距教學的本質，則其特徵包括[教育部，民 85]：

1. 遠距教學基本上是以媒體為基礎(media-based)：媒體的種類有電視、廣播、電話、錄影帶、錄音帶、書面教材、電腦等。由於遠距教學是以媒體為其本質，各種媒體的功能，得適其能滿足遠距教學系統化之目標而定。
2. 遠距教學的本質是以家庭或辦公室為基礎(home-based 或 office-based)：遠距教學的對象多屬成人；因成人學生受工作或家庭因素影響，難以實行傳統正規學校教育方式，所以遠距教學乃必須以家庭或辦公室為學習主要場所。

3. 遠距教學的本質是以空間距離為基礎(space-based)：由於隔著距離實行教學活動，因而由行政到教學都必須顧慮遠距學習的處境。傳統學校的教科書編輯較為容易，若學生有疑難則可在課堂上獲得解決。但遠距教學必須將教學與自我評量結合在一起。若教材編寫得當，學生在學習上所遇到之困擾亦較能迎刃而解。
4. 遠距教學是以學生為主(student-based)：目前教學的趨勢是以學習者為中心的教學方式為主體，教師的角色已逐漸轉化為諮詢者、引導者之地位。故遠距教學必須在行政資源、教學媒體製作、教學活動學習設計上都以學習者為主，事先必須都能顧慮學習者在學習活動過程中所可能遭遇問題及困難。

另外，在黃常明[民 87]的研究中針對遠距教學對於成人學習者學習理念及教學典範的發展作一剖析如下：

1. 教學環境(teaching environment)轉移至學習環境(learning environment)的學習方式：亦即知識的獲取由以教學者為中心導向的方式，轉為學習者中心導向的學習方式[顏火龍，民 86]。Jensen[1969]認為成人教育教師的理念與教學方式均必須以學生為中心；同樣的 Mckeachie[1970，引自鄧運林，民 82]也認為，理想的成人教育應該採用以學生為中心的教學方法，在教學歷程中注重個別化學習而非共同化學習。故新式發展的遠距教學可以提供學習者一個即時化、個人化、多元化及自主化的學習環境，更加契合成人學習者所具有以學習者為中心導向的學習特性。
2. 由教學主義(instructionism)轉移至建構主義(constructivism)的學習方式：亦即學習者必須經由分析、思考與主動探索，來建構屬於自己的深層知識(metacognition)，而非填鴨式的背誦教材[顏火龍，民 86]。這與Cross[1981]所強調認為不同的生活階段需要不同的學習能力；當人們年齡逐漸增大時，除了必要的汲取知識外，更強調的是要能闡釋、統整及運用知識。而鄧運林[民 82]認為，成人務實取向學習的學習者，也是問題解決者；能自己主動參與學習計劃的訂定，使自己成為自我導向學習

者。而成人學習大師 Knowles 也認為成人較偏好非正式的、開放性的理論，問題導向教學及個人主動參與學習過程的學習方式[Peterson, 1983，轉引自鄧運林，民 82]。故遠距教學建構主義的導向學習方式是很符合成人學習者自我導向的學習方式。

3. 由單一媒體轉移至多媒體運用的學習方式：學者 Moore[1981]分析第二次世界大戰後遠距教學普遍運用於成人教育的原因，其中一個因素即為「學習者對於媒體有多重的選擇，如錄影帶或傳真等方式」。而依據我國民國八十四年八月公佈施行的空中大學設置條例第四條的規定，在教學方式上「必須採用多元傳播媒體實施教學，並輔以面授、書面輔導及其他適當教學方式施教」。故今日遠距教學引進了包括全球資訊網路、電子郵件、即時群播系統、視訊會議、網路論壇及遠程載入、檔案傳輸、互動電視等技術，真正把遠距教學帶入多元媒體教學的環境，使成人處處可學習、時時可求知，實現教育送上門的理想。
4. 由單向傳輸轉移至互動式傳輸的學習方式：遠距教學藉由媒體的傳輸，使得欲繼續進修的成人可以不必到傳統學校機構學習，並可以依其個人所需選擇自己所需要之資訊及期望的學習方式來學習。但誠如 Vincent[1986]所言，由於學習方式較為獨立、個別化，故遠距教學缺乏教師所給予的學習支持及學習動機。也由於迥異於傳統學習方式，故學習者亦缺乏教室中群體互動的機會，但由於電腦及通訊技術的結合與運用所創造的線上溝通的學習方式，使得教師與學習者間、學習者相互之間，都可以藉由線上學習系統達成即時與非即時的互動溝通；而使其相互間有了彼此合作學習的機會，彌補了早期遠距教學由於技術方面不足的缺憾。

第四節 遠距教育訓練及遠距學習的型態

Keegan[1990]認為，遠距學習是透過公開或私人提供的制度化學習，與從自己的經驗中學習及在學校中接受老師的教學是完全不同的模式，它介於非制度化的完全自我學習與傳統的面對面教學方式。另外，若以學習者與教授者是否在同一時間或同一空間進行區分，則可分為如圖 2-3 的四種類型。

		時間	
		相同	相異
空間	相同	面對面的學習 ex:教室	學習中心 ex:圖書館
	相異	遠距學習	
		廣播、視訊會議	教學錄影帶、網際網路

圖 2-3：以時間與空間區分學習型態

資料來源：遠距合作學習環境之設計與建立[周倩、孫春在，民 85]

而張履揆則根據所使用的內容傳遞形式(form)將遠距學習區分為表 2-1 所列之形式[張履揆，民 87]。而上述的幾種遠距學習系統並不具有替代性，相反地，還可以具備互補的功能。雖然如此，但在電腦與網路的普及情形下，以此二者結合為基礎的遠距學習環境將是未來的重要發展方向。

藉由目前網際網路的發展，使得利用網路做為學習的教材對一般擁有相當電腦知識的人來說，已不成問題。在國外，以網際網路作為課後輔導或參考資料的一環更已行之有年。隨著網際網路在軟硬體方面的進步，再加上寬頻網路時代的來臨，以網路為基礎的遠距教學將更具有發展潛力。在網路上與在單機上執行教學的最大不同，在於單機的光碟與容量是有限的，但網路所連結的容量則是無限的。教學活動的互動性包括「教師與學生」、「學生與學生」及「學生與教材」之間的互動，網路基礎的遠距教學較傳統之遠距教學及單機的 CAI 教學更兼顧三者的均衡。

表 2-1：遠距教學的不同型態

遠距學習方式	內容傳遞形式	傳遞方式	內容遞送 花費時間	特色
函授教學	一對一或一對多的信件	郵遞	長	需時甚久
廣播教學	一對多無線電廣播	藉電波傳遞的聲音	短	不確定受眾，效果不明顯
電視教學	一對多無線電廣播	藉電波傳遞的影音串流	短	不確定受眾，效果不明顯
即時群播教學	一對多有線電視或視訊網路傳播	藉網路傳遞的影音串流	短	分主播端與受播端，受眾較確定
虛擬教室教學	一對多電子資料	藉網路傳遞的資料流	短	使用電腦與網路最明顯的遠距教學方式
隨選視訊教學	多對多的有線電視或視訊網路廣播	藉網路傳遞的影音串流	短	使用電腦與網路並具有電視教學的特性

資料來源：網路遠距學習環境之理論推演與系統設計[張履揆，民 87]

第五節 遠距學習的學習理論

在討論遠距學習的文獻中，最常被引用的學習理論主要為建構式學習理論與合作式學習理論。而自調式學習(self-paced learning)與鷹架(scaffold)理論則經常被使用於遠距教學開發時的理論框架。

一、建構式學習理論

建構主義理論的發展，首推 Piaget 和 Vygotsky 兩位學者。Piaget 為認知學派的建構主義，強調個人內在心智過程形塑了外在之表現；而 Vygotsky 則為社會學派的建構主義，強調有意義的建構就如同社會脈動的緊密相繫，屬於一種學習概念[Tudge & Rogoff, 1989]。建構主義學派的觀點認為，知識是由具備認知能力的個體所主動建構而來，而非被動存在；而個體的認知能力是「組織其

所經歷的事物」，也就是說以個體的概念為基礎而建構知識，即為建構主義知識論的基本主張[張史如，民 86]。

建構式學習理論強調知識是由學習者以主動探索和發現的方式所建立的。因此建構式學習的成功關鍵，就是要提起學習者對學習的目標感興趣，如此才會有動機去主動尋找相關資料並解決他們的問題，進而建構知識，達到良好之學習效果[張史如，民 86]。建構式的學習主張情境化的教學設計；在學習內容上強調提供結構性的入門知識，並盡量以真實、豐富、多樣化的學習內容取代傳統結構教材，且事前不設定學習內容的限制，也不以預先計劃好的模式傳授予學生，以避免限制了探索建構的機會；對於學習者建構式的學習十分強調個體主動參與，希望加強個體對情境的反應知覺能力，並尊重學習者自覺性的心智運作。因此，對於學習目標，也不要求學習者獲得齊一或同質的學習結果，而是在於培養學習者解決真實問題之能力[邱世宗，民 88]。

二、合作式學習

合作式學習是一種有系統性的教學策略，讓學生們在異質性的小組中學習，並利用合作方式來達成小組共同目標並提昇學習效果。此外，合作學習不僅為教育界大力鼓吹的一種學習方式，也是在校或出社會謀職的每個人，在人際關係中不可缺少的社交技巧，這說明了不論在教育或社會互動中合作學習都是相當重要的課題[李怡慧，民 89]。

在合作式學習環境中，Ogata 等人認為知識的處理方式可以 SHARLOK 來表示之，亦為分享知識、連結知識與搜尋知識，也就是說透過學習知識的互動，可使知識達到增長的目的。SHAKLOK 可分為五個階段[洪榮昭、劉明洲，民 86]：

1. 共同出現：多個使用者同時出現於學習環境之中。
2. 覺察：使用者能知道其他使用者之操作活動。
3. 溝通：互相意見交流。

4. 合作：相互合作、討論，達成學習目標。
5. 協調：遇有意見矛盾時，以互相協調之方式解決爭議。

三、自調式學習導向

又稱為個別化學習、自我教學或自我導向學習，由學習者依自己的能力或時間，自行決定學習的歷程與進度，如此不僅可以避免因學習者本身抗拒心理或疲勞所阻礙學習的噪音，並可培養學習者的責任感。在眾多的教學與學習活動中，自調式學習較適合下列的學習目標[中國視聽教育協會，民 77]：

1. 事實的學習
2. 概念(concept)與原理(principles)的學習
3. 知識、概念與原理的運用
4. 解決問題技巧的發展
5. 技能(psychomotor)學習的發展

由此可見，自調式學習導向適用於認知與技能領域層次的教學目標，如知識原理、解決問題的方法等，太過於抽象的內容則不適合單獨使用，而需要搭配團體互動式的學習方式，而一些學習者由於缺乏自律或具有拖延的習性，會延誤完成學習的時間，因此在教材設計時也應注意到缺乏自律的學習者，並給予進度表或時間限制，自調式學習在教材設計上較類似全球資訊網的單元式結構。

四、鷹架理論

鷹架理論是延伸自前蘇聯學者 Vygotsky 的理論而來，Vygotsky 認為教學創造了學習歷程，進而帶動發展歷程，在學習的歷程中，不斷引發類似於在社會活動中學習的「近側發展區(ZPD: Zone Primaxinal Development)」，引導學生不斷向較高層次的功能發展。鷹架理論簡而言之，就是一個能使兒童或生手完成

一個作業或達成目標的歷程，這些作業或目標是在無支援的情況下不能完成的。鷹架指來自較有能力者的各種支持，如果生手擔任了更多作業的責任，則較有能力者能適時調整其支持，使生手能在其近側發展區中運作，使其漸漸向更高的領域前進。鷹架理論重視學習者的互動，因而在遠距教學的設計中必須設計互動的功能，例如教師的 office hours 等設計，BBS 的設計亦有相同的功能。

第六節 影響企業採用遠距教育訓練之因素

由於目前企業採用遠距教學方式進行教育訓練的個案不多，相關的研究文獻亦相當缺乏，本研究希望能從學習效果與教育訓練成本的角度進行分析，因為只有成本效益的教育訓練活動才能被企業採用。本研究將從遠距學習在企業的人力資源教育訓練中的可能應用開始，分析其對企業採用決策的影響效果，其次將分析企業對遠距學習環境的認知，以確認其對採用決策的影響。最後，企業本身的特質及其所處的環境，亦可能是企業在採用遠距教學時的重要考慮因素，故需加以探討。

一、遠距學習在企業人力資源教育訓練方面的應用

在企業的教育訓練中，對員工所進行的教育訓練在實務上主要可分為「訓練」、「發展」與「教育」。然而兩者在觀念與本質上有著稍微的差異性，圖 2-4 說明了這兩者其中的差異性。「訓練」是包含新人訓練及其他技術能力的訓練，其內容是針對員工目前的工作內容進行訓練，是一種特定技藝或態度行為的模型，以「即訓即用」的原則達到實際運用的目的。「發展」則以預定或未來的工作為目標，著重理論知識的教導，以培養員工的思考、學習與自我成長能力為目的。

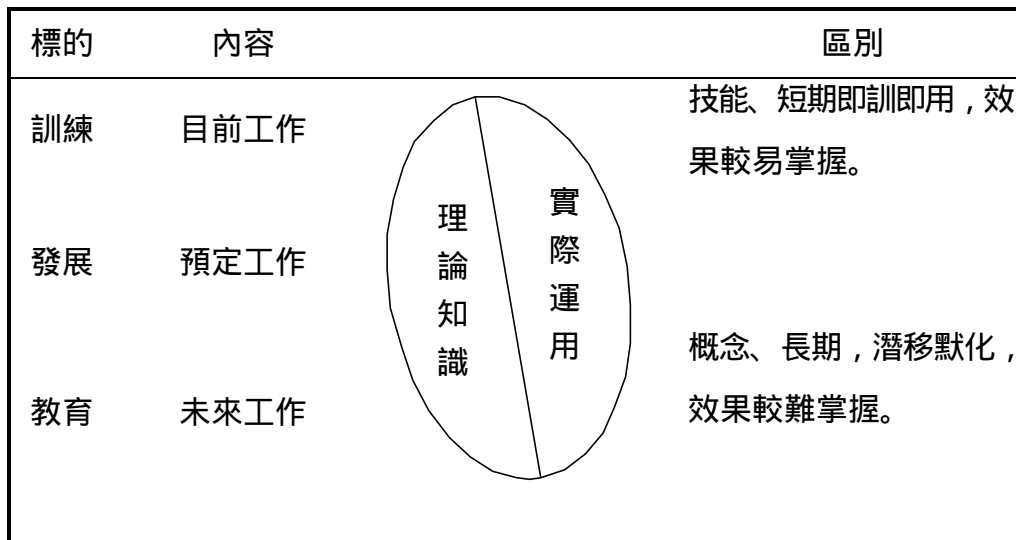


圖 2-4：訓練、發展與教育

資料來源：人力資源管理-理論與實務[吳美連、林俊毅，民 88]

因此「訓練」不同於「發展教育」，技術訓練用來提昇現有工作所需的技能；而發展教育則在於培養員工擔任未來升遷後職務所需的技巧，或是解決組織問題的能力。所以發展教育較偏向於潛伏學習，屬於長期並抽象性的概念，是一種面的發展；而訓練則較偏向於具體學習，屬於短期且須記憶性之記憶學習，屬於線的提昇[吳美連、林俊毅，民 88]。經由上述的討論，在此將遠距學習在企業人力資源教育訓練方面的應用，分為一般技能訓練與發展教育。

二、企業對於遠距教育訓練所注重之功能特性

根據 IDC 對於美國整體企業訓練的花費調查，企業對於訓練之花費將從 1998 年的一百四十九億美金成長至 2003 年的三百三十七億美金。這其中在線上訓練之產業規模也將從 1998 年的五億五千一百萬美元成長至 2003 年的一百一十四億美元。面對著線上訓練這龐大的市場，國外已有如 DigitalThink, Click2learn.com ..等等企業成立投身其中，國內已有天下趨勢與博士博兩家企業掛牌營運，正式投入為企業提供線上訓練之服務。在眾多廠商投入其中，所提出的線上訓練內容各有不同，對於企業執行線上訓練的解決方案更是琳瑯滿目，而企業在選擇線上訓練服務提供者時，較為重視的功能特性是什麼呢？什

麼的功能為企業所需要？本研究也將透過問卷調查來做分析歸納，了解目前為企業所較為重視之遠距訓練的功能需求。

在相關遠距教育訓練發展的功能中，陳年興[民 87]認為在 Tania 所劃分的四類遠端教學應用軟體，包括電腦輔助教學（CAI）電腦管理教學（CMI）、電腦媒介溝通（CMC）、電腦化多媒體（CBM）等，應將其以全球資訊網的方式整合在一起，使其成為一整合式媒體，以促進學習者的學習意願及成效。因此網路化訓練功能亦需發展包含「教學機制」、「管理訓練機制」、「媒介溝通機制」及「多媒體整合機制」，有了這些功能特性之後才能彰顯遠距教育訓練的成效。在黃猷悌[民 86]的研究中也提出九項網路化訓練系統的功能特性：「註冊及內部課程管理」、「內部課程排程」、「課程目錄設計」、「訓練記錄」、「訓練需求分析」、「訓練評估」、「訓練記錄安全性管理」、「即時且開放的溝通管道」、「網路化教學」等。另外，在黃經智[民 87]對於相關網路化訓練進行文獻探討整理出七項功能，分別為「訓練需求分析功能」、「網路化教學功能」、「訓練課程管理、排程功能」、「媒介溝通功能」、「多媒體整合功能」、「訓練追蹤記錄功能」、「訓練評估功能」。綜合上述學者的論點，將其所認為應有之功能特性整理如表 2-2：

表 2-2：各研究之功能特性彙整

功 能 特 性 \ 提 出 學 者	黃猷悌[民 86]	陳年興[民 87]	黃經智[民 87]
網路化教學功能			
訓練需求分析功能			
訓練課程設計及管理功能			

媒介溝通功能			
多媒體整合功能			
訓練追蹤記錄功能			
訓練評估功能			
學員管理功能			

資料來源：企業網路化訓練架構探討[黃經智，民 87]。本表經本研究整理

目前在國內對於相關線上訓練之功能規劃與發展，也已有具體成果呈現的研究機構為財團法人資訊策進會所屬龍門課棧；該機構所提出線上教育訓練之架構方案，現已為天下趨勢所採用。而所提出的線上訓練解決方案 eIDEA，所包括之重要功能如下表 2-3：

表 2-3：龍門課棧之重要功能

功能特性	功能說明
教材編輯軟體	提供快速編輯影音教材之工具軟體，能夠協助企業快速製作專屬之教材內容，簡化教材製作程序與困難度。
個人化學習環境	以教學理論所發展之個人化學習環境，可依照管理者與學習者的需求，設定個人化的教學與學習環境。
報表管理功能	可依照企業需求，自訂各種不同形式之報表，以協助管理者掌握學習者之學習情形。
支援多種教材格式	支援多種不同形式之教材編輯方式，如一般於網際網路上所使用之 html 語法編輯器，或為企業較常使用之 MS office 系列。

資料來源：本研究整理

在國外線上訓練解決方案的特性，也有相當研究成果；WR Hambrecht + Co 在 (Corporate e-Learning: Exploring a New Frontier) 的報告中列出了九大功能特性，其中包括了提供評估及課程的設計與開發功能；提供高品質的課程內容；提供內容廣泛且易於操作的使用介面；透過先進技術或學習方式提供最好的學習經驗；透過各種機制定期強化學習；提供機制協助形成線上協同學習的社群；

集中化的追蹤與管理；技術更具彈性或標準化；以及提供顧問、執行與整合。而在本報告中所提出的九大功能特性，已綜合了上述國內學者及業界所提出之功能。因此，本研究以為一個完善的遠距教育訓練系統，必須涵蓋此九大特性。

三、對遠距學習環境的認知

此部份討論企業主或人力資源主管對遠距學習環境的認知，此認知主要集中在於對遠距學習的效果及其成本方面，因為將會直接影響決策者在進行決策分析時所需考慮的成本與效益評估。

由於網路多媒體不定點、不定時的教學方式，迥異於一般傳統隔空教育或教室定點、定時的學習方式，因而不論在教材的設計、教學支持回饋系統的建立或學習者學習資源的擷取等方面，都有賴整體遠距環境即時和完整的支援。Willis[1993]指出，遠距教學的教學效果來自於「教學方式」和「傳送方法」的執行，故建立一適當的學習環境是非常重要的。Alberekston 等[1995]認為，網路多媒體教學應用的成功與否必須有相關條件的配合，例如容易處理、互動性、提供回饋校正、增進應用的能力、多媒體、成本高低、補充教材的配合、各種資料庫的品質、社區及機構人員的組織文化、安全及隱密性等。湯傳斌[民 86]認為，即使有良好的教材內容，也不保證學習者就能利用網路來順利的學習，尚應包括著重週邊整體使用因素的「學習環境設計」。若透過以 WWW 來進行遠距教學，對於電腦科技勢必依賴過深，舉凡網路系統、多媒體、作業系統、乃至於瀏覽器等都對教學的實施會有影響。而在其他相關的研究中則有發現，不同特質的人口群組間，對於遠距教學的需求亦有不同[陳萌智，民 89]。在圖 2-2 為蕃薯藤中 2000 年之網路使用者調查，對於目前國內網際網路中最感到困擾的項目，其中名列前四項別是分別為[蕃薯藤，民 89]：

- 1.上網後塞車(42.9%)
- 2.費用負擔沉重(11.50%)
- 3.垃圾資訊過多(7.2%)

5. 線路不穩，通訊品質不良(6.2%)

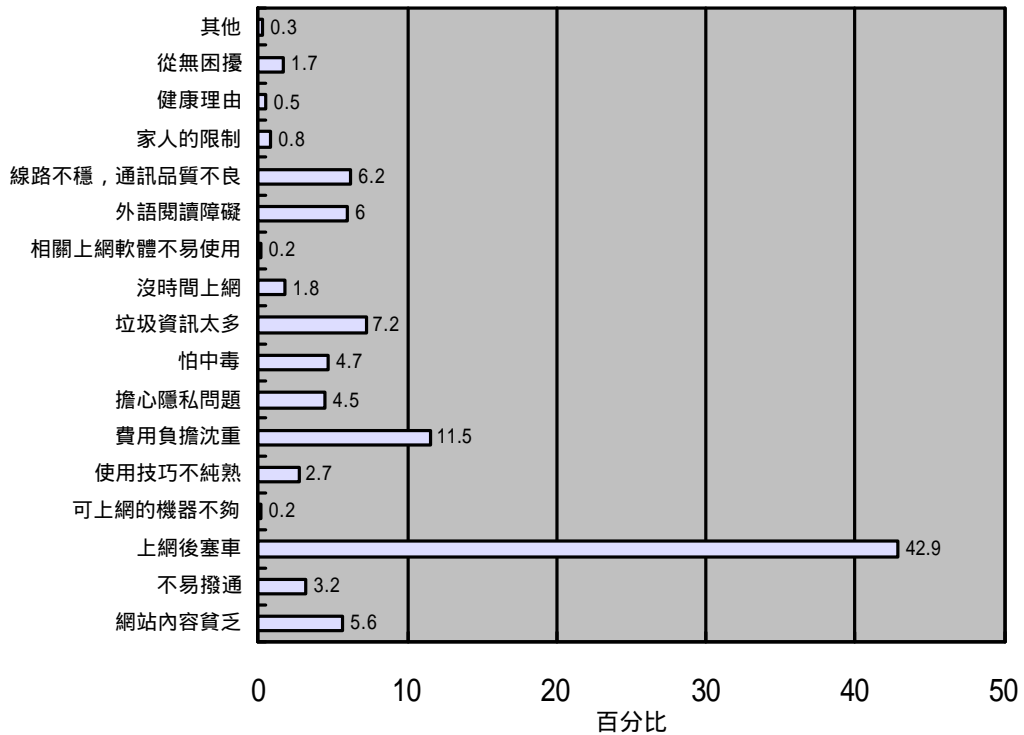


圖 2-5：上網主要的困擾

資料來源：蕃薯藤 2000 年網路使用者調查

故不論是工具本身或人為因素所造成的學習障礙，都會影響決策者對遠距教育訓練的教學或學習效果的認知，進而影響其採用之決策。

除影響教學效果的環境認知以外，對於「遠距教育訓練之實施成本」的認知亦會影響是否採用的決策。在遠距教學的相關研究中發現，組織在發展遠距教學時，成本常是重要的影響因素之一；而遠距教學的發展成本，則包括了建置成本及維護成本[陳萌智，民 89]。

綜合上述的一些說法，本研究認為可能影響採用遠距教育訓練決策之認知因素，主要包含：

1. 對遠距教育訓練教材內容的認知
2. 對遠距教育訓練軟體系統(教學方式的表達及使用親和性)的認知
3. 對遠距教育訓練硬體與網路傳輸環境的認知
4. 對遠距教育訓練提供之互動效果的認知
5. 成本考量

四、組織特質

Kahai[1994]等強調，網路線上教育設計應注意學習者的學習特質，包括角色知覺，線上學習環境知覺及對電子傳播科技使用經驗、態度、期望與困難。在採用新的教學科技之初，最大的難題是參與的教師與學員是否能順利的接受必要的改變，因而學習者對於媒體使用的方法與態度，也會對學習者的學習成就造成相當程度的影響。

自 1960 年代開始，由於科學教育的重大進展，在科學教育期刊裏，便有大量論文討論學習者的特性，包括性別、年齡、智力、社經背景與自我概念等因素。黃常明的研究則是針對網路多媒體遠距教學時，電腦與網路是學習者學習過程中，主要的應用工具與媒介[黃常明，民 87]，故針對遠距教學的「電腦基本素養(basic computer literacy)」進行研究。

早期對於電腦素養的定義多視為「認知」的範疇，因而使得如何提昇大眾的電腦認知，以及如何探究人類的認知與人工智慧的關係，成為電腦素養與認知心理學的重要課題[倪達仁，民 76]。而後隨著電腦科技的發展及其價格的普及化，對於電腦素養的意義則不僅止於對電腦及其功能具有某種程度的瞭解及認識而已，而認為應包括「操作電腦的能力與經驗」，電腦素養已逐漸要求涵蓋認知、情意與技能三個範疇。Smith 認為，在發展電腦素養的過程中，有三個重要的基本要素：

1. 能力(ability)：指具有應用電腦協助其解決相關問題的能力
2. 知識(knowledge)：指知道如何實際操作電腦並具有目前社會上常用的電腦相關知識
3. 態度(attitude)：指個人對電腦的一種正面或負面的看法

其中 Smith[1993]認為態度這個要素最重要，因為唯有對電腦有積極且正面意願的人，方能使其有效利用電腦。

除了「電腦態度」與「電腦應用的技能」外，綜合學者專家對電腦素養亦發現「對電腦影響的認識或瞭解」也是受到重視的要素[黃常明，民 87]。Watt 認為，電腦素養應該包含能夠瞭解電腦對個人、團體及社會整體的影響[Watt, 1980]。Reiss 亦有相同看法[Reiss, 1984]。Cheng 與 Stevens[1985]所發表對於「電腦素養優先性」認定的研究結果中，以 Thurstone 量表調查 95 位具有電腦基本知識的教師，由受試者做「何者較為重要」的選擇，結果發現「瞭解電腦對社會的影響」應列入優先順序中。

在討論企業採用遠距教育訓練時，電腦基本素養的程度會影響學習效果，亦因而影響採用的決策。由於遠距教育訓練的決策者通常為人力資源部門，而使用者則為一般員工，人力資源部門亦負起部份協助訓練的角色，因此，本研究將研究企業整體電腦素養對採用遠距教育訓練決策的影響。

而在黃常明的研究中，針對一些人口統計變數對電腦素養的影響作深入的探討，其結果顯示性別此一變項對電腦素養的影響並未十分顯著，但年齡則相當明顯。對於四十歲以上的使用者，其電腦素養的程度明顯較低[黃常明，民 87]。因此，本研究亦將企業員工平均年齡列入可能的影響因素，並進一步確認其對採用遠距教育訓練決策的影響。

除了上述的組織特質外，採用一項新的資訊科技即為組織的一種創新過程，通常高階主管的支持或涉入程度是一項重要的影響因素，根據 Thong 等

[1995]對於小型企業採用資訊科技的相關研究中，發現高階主管的特質會影響企業對資訊科技的使用；在李保成[民 85]對企業採用 Internet 決策因素之研究中，指出高階主管若大力支持與推動，企業將亦採用 Internet；而黃敏佑[民 87]也認為高階主管的態度將影響企業採用 Internet 這一項創新科技。因此，本研究亦將探究企業高階主管的態度是否會影響遠距教育訓練之採用。

探討組織因素時，企業文化亦可能為相當重要的影響因素。在 Wallanch[1983]的研究中將企業文化分為三種類型：

1. 官僚文化：此類型文化其組織權責分明，工作性質以標準化及固定化，此型文化大多是建立在控制及權力的基礎上，一般較為穩定、成熟及行事較為審慎的企業均屬於此類型文化。
2. 創新型文化：此種文化所面臨的競爭環境較為複雜多變，工作較具創造性與風險性，此類型的企業文化亦較鼓勵創新。
3. 支持型文化：此型企業文化較為開放、和諧，具有家庭溫暖之感覺，組織中具有高度的支持和信任，十分重視人際關係。

而在王世偉[民 87]的研究中，參考國內外文獻所自行發展之量表，經因素萃取後，將企業文化分為三種型態，分別為：

1. 創新團隊型：組織較為創新求變，勇於迎接挑戰，並重視團隊精神的重要性。凡事有追根究底之精神、強調依環境變化彈性應變。
2. 穩健回饋和諧型：強調以客為尊、勞資一體及利潤共享。組織文化中以和諧為優先考量，並先求穩健，再求成長。
3. 重視倫理型：重視倫理及誠信原則，組織中升遷多半依資歷決定。

而由企業文化的類型，我們可推論企業文化是否較鼓勵創新，也可能是影響企業採用此種新資訊科技的重要因素。

如前所述，有關影響企業採用遠距教育訓練的文獻或研究相當匱乏，因而本研究必須就其它層面進行實務觀察與推論。遠距教育訓練既是克服學習空間與時間限制的一大利器，對於地理位置較分散的企業而言，自然而然將較具吸引力。此外，對於員工人數較多的企業，遠距教育訓練的快速及高品質無限複製的特性，亦將成為許多大型企業較易採用的學習模式。相反的，對於員工人數較少的企業，其採用的可能性相對較低。

綜合以上的文獻回顧，本研究認為可能影響企業採用遠距教育訓練的組織特質因素包括：

1. 企業整體電腦素養
2. 企業員工平均年齡
3. 企業員工人數
4. 企業的地理位置分佈情形
5. 企業文化
6. 高階主管的態度

五、產業環境特質

本研究所指的遠距教育訓練是以電腦與網路為基礎者，所以雖然並無文獻或研究指出企業所處的產業環境對採用遠距教育訓練的影響，但對於採用新資訊科技的影響卻相當多，而遠距教育訓練究其本質亦為一新資訊科技的引進，因此本研究藉由此類文獻找出影響遠距教育訓練採用決策的產業環境因素。

Abernathy 與 Utterback[1986]認為產業的生命週期會影響企業引進新科技，不同階段的產業生命週期，科技的影響亦不同。當企業處於導入或成長階段的產業中，科技的領先是主要的競爭優勢來源，因此企業會主動積極地掃描新科技並予以引進；反之，當產業進入成熟期或衰退期時，科技對競爭優勢的影響將由市場行銷所取代，因而企業亦較不重視資訊科技的引進。但教育訓練的目的不同於一般的資訊科技引進，因為其訓練或教育的目的有時是為了工作所需，因而處於產業生命週期末端的企業，為了兼顧企業的發展或轉型與現實環境的激烈競爭，遠距教育訓練反而是較能被接受的方式。

在 Gatignon 與 Robertson[1989]在其研究中，亦認為產業內較多相關於創新科技資訊之流通，則越會促使企業提早使用新的資訊科技；然而陳榮浩[民 82]在其研究中也指出同業間電腦化的程度愈高，則可能資訊科技引進的成效也會愈好。

產業集中度與價格競爭強度兩項因素在 Gatignon 與 Robertson[1989]的研究中也會影響企業採用新的資訊科技，當市場集中程度高企業欲建立進入障礙，愈容易採用新科技。在產業集中度不高，競爭狀況激烈的情形下，企業為打破競爭局面，獲取超額利潤，大多採取使用新科技以建立競爭優勢的策略。而多數學者也均認為市場競爭情況與新科技的採用為正向相關之關係[Hannan and McDowell, 1984; Levin, et. Al., 1987; Utterback, 1974; Romeo, 1975]。

榮泰生[民 81]則認為政策與法令亦是影響引進科技決策的環境因素之一，政府相關單位為推動升級、提高競爭力，會輔導相關產業推動資訊科技的採用。

綜合上述，本研究認為在產業環境中，對企業採用遠距教育訓練的可能影響因素有下列幾項：

1. 產業生命週期階段
2. 產業集中程度
3. 環境競爭的激烈程度或產業集中的程度

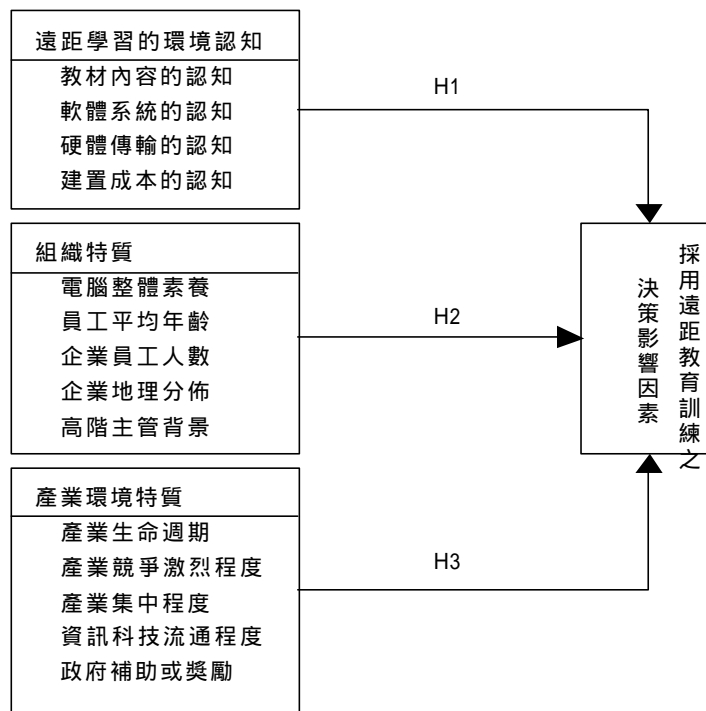
4. 產業內資訊科技資訊流通的程度
5. 政府相關的補助或獎勵措施

第參章 研究設計與方法

第一節 研究架構

本研究架構主要分為三個部分；第一部份將先行瞭解目前企業採用遠距教育訓練之現況來探討，其中包含採用意願、採用型態與用途。第二個部分將依前述文獻整理得到三項影響企業採用遠距教育訓練之因素構面，分別為：企業對遠距教育訓練學習環境的認知、企業的組織特質、產業環境等構面，探討其對企業採用遠距教育訓練決策的影響效果。最後，再採用區別分析了解各因素的重要程度與產業間的差異。本研究架構，詳見圖 3-1。

圖 3-1：研究架構



資料來源：本研究整理

第二節 變數定義與問卷設計

在本研究在瞭解企業實施現況及衡量影響企業採用遠距教育訓練的主要方式是透過問卷設計，再配合統計分析方法來取得較為科學的解釋。在問卷的內容設計上，主要參考國內外學者的相關研究及本論文第二章文獻探討部分，並經由與專家訪談，給予不同程度上的修正。

一、使用意願及型態

本研究對於遠距教育訓練的使用意願、採用型態，主要採取陳怡穆[民 87]之調查，其中包含了採用型態的類型，而採用方式則以自製或委外發展區分。而用途之調查，則為企業教育訓練之分類；一般技能訓練與教育發展。此部份之問題為直接問項，相關變數參見表 3-1。

表 3-1：使用意願及型態

研究變數	變數操作	參考研究
使用意願	是否採用	陳怡穆[民 87]
採用型態	<ul style="list-style-type: none"> · 企業指定之書面教材 · 錄音帶教學 · 錄影帶教學 · 電腦網路 · 線上即時視訊系統 	陳怡穆[民 87]
採用方式	<ul style="list-style-type: none"> · 自行發展 · 委由專業公司製作 · 購買已發展完成之軟體 · 其他 	陳怡穆[民 87]
用途	<ul style="list-style-type: none"> · 一般教育訓練 · 發展教育 	本研究

資料來源：本研究整理

二、企業對於遠距教育訓練所注重之功能特性

於系統功能方面以主要來自相關文獻之整理，其中包括了國內外研究。中包括了提供評估及課程的設計與開發功能；提供高品質的課程內容；提供內容廣泛且易於操作的使用介面；透過先進技術或學習方式提供最好的學習經驗；透過各種機制定期強化學習；提供機制協助形成線上協同學習的社群；集中化的追蹤與管理；技術更具彈性或標準化；以及提供顧問、執行與整合。測量方式採李克氏五尺度測量。

表 3-2：企業對於遠距教育訓練所注重之功能特性

研究變數	變數操作	參考研究
功能特性	<ul style="list-style-type: none"> · 提供評估及課程的設計與開發功能 · 提供高品質的課程內容 · 提供內容廣泛且易於操作的使用介面 · 透過先進技術或學習方式提供最好學習經驗 · 透過各種機制定期強化學習 · 提供機制協助形成線上協同學習的社群 · 集中化的追蹤與管理 · 技術更具彈性或標準化 · 提供顧問、執行與整合 	本研究整理

資料來源：本研究整理

三、企業對遠距教育訓練學習環境的認知

本研究對於企業對遠距教育訓練學習環境的認知，主要採取黃經智[民 87]對於遠距教育訓練特性之整理，將其特性分為教材內容、系統軟體、硬體傳輸、互動效果、成本考量等五類，依此五個類型作為變數操作的主要來源，詳細變數內容參見表 3-3，而測量方式採李克氏五尺度衡量。

表 3-3：企業對遠距教育訓練學習環境的認知

研究變數	變數操作	參考研究
教材內容	<ul style="list-style-type: none"> · 教材內容的豐富而多元化，並易於快速發展、更新、維新、散發 · 教材內容具有一致性並易於集中統籌管理 · 課程內容可與工作高度相關並經由複訓強化訓練成果的轉移 	黃經智[民 87]
軟體系統	<ul style="list-style-type: none"> · 課程具有高度互動性、立即回饋性 · 能監督受訓者的訓練績效 · 教學方式的表達可採多元化進行 	黃經智[民 87]
硬體傳輸	<ul style="list-style-type: none"> · 時間與地點方便、自由、具獨立性 · 教學會受到網路頻寬不足所影響 	黃經智[民 87]
互動效果	<ul style="list-style-type: none"> · 提供相關訓練的連結與共享 · 有機會與相同工作者互動 · 受訓者與教授者的雙向溝通 	黃經智[民 87]
成本考量	<ul style="list-style-type: none"> · 節省訓練成本 · 網路設備重置、維護成本高 · 獲得額外代訓合約 	黃經智[民 87]

資料來源：本研究整理

四、企業特質

組織特質的衡量在電腦素質方面採鄭君宏[民 86]與李保成[民 85]等，發展而成；企業地理分佈則以離散的程度為主要依據；在企業文化方面則採用王世偉[民 87]，依現況修改而成；高階主管態度則以黃敏佑[民 87]所發展的問題變數操作為主，變項內容詳參見表 3-4。測量方式在電腦整體素養、企業狀況方面，採直接問項；在企業文化及高階主管態度方面採李克氏五尺度測量。

表 3-4：組織特質

研究變數	變數操作	參考研究
整體電腦素養	<ul style="list-style-type: none"> · 資訊部門的規模 · 資訊部門所屬層級 · 電腦化應用層次 · 電腦化的年數 · 是否有採用 LAN · 是否有採用 Internet 	鄭君宏[民 86] 李保成[民 85]
企業狀況	<ul style="list-style-type: none"> · 企業員工平均年齡及企業人數 · 企業地理位置及分佈 	本研究
企業文化	<ul style="list-style-type: none"> · 創新團隊 創新求變，勇於迎接挑戰 強調團隊精神的重要性 重視建立明確的願景與目標 凡事有追根究底的精神 強調依環境變化來彈性應變 · 穩健回饋 強調以客為尊 強調勞資一體、利潤共享 強調先求穩健、再求成長 強調善盡社會責任 · 重視倫理 重視倫理，升遷多半依資歷決定 重視誠信原則 強調和諧第一 	王世偉[民 87]
高階主管態度	<ul style="list-style-type: none"> · 高階主管是否為資訊科技相關之背景 · 高階主管對於人事部門電腦化的態度 · 高階主管非常瞭解訓練對於企業的重要性 	黃敏佑[民 87]

資料來源：本研究整理

五、產業環境特質

對於產業特質在產業生命週期方面以 Smith et.Al.[1985]所提出的劃分方式，採主觀認定法評比；在產業集中度的衡量主要採李保成[民 85]、Gatignon & Robertson [1998]以前三家廠商的市場佔有率為指標；產業競爭強度則以李保成[民 85]、黃敏佑[民 87]所提出的衡量方式為主。對於產業資訊科技流通程度，

採林珊珊[民 83]所提出之方式，發展而成。變數內容及其操作詳見表 3-5，測量則採李克氏五尺度方式進行。

表 3-5：產業環境特質

研究變數	變數操作	參考研究
產業生命週期	<ul style="list-style-type: none"> · 起始期 · 成長期 · 成熟保護期 · 重生期 	林珊珊[民 83]
產業集中度	<ul style="list-style-type: none"> · 以該產業，前三家廠商的市場佔有率為衡量指標 	李保成[民 85]
產業競爭強度	<ul style="list-style-type: none"> · 產業經常發生削價競爭的情形 · 產業經常發生附送贈品的促銷戰 · 顧客很容易從其他公司獲得相似產品或服務 · 市場上有許多與貴公司不同的產品或服務，但具有相同功能 	李保成[民 85] 黃敏佑[民 87] Thong & Yap [1995]
產業資訊科技流通程度	<ul style="list-style-type: none"> · 企業所處產業環境需要電腦化的程度 · 企業所處產業環境，同業間電腦化之程度 · 企業所處產業環境，需要利用資訊科技以提高競爭能力之程度 	林珊珊[民 83]
政府相關補助或獎勵措施	<ul style="list-style-type: none"> · 政府相關補助及獎勵措施 	本研究

資料來源：本研究整理

第三節 研究假說

根據本研究先前之文獻探討與理論架構（圖 3-1），針對影響企業採用遠距教育訓練之決策因素，建立下列的研究假說：

H1：對於遠距教育訓練學習環境的認知會影響是否採用遠距教育訓練。

H1-1：企業對於遠距教育訓練的教材內容認知，會影響其是否採用遠距教育訓練。

推論：

教材內容為構成遠距教育訓練學習環境的一環，教材內容的優劣足以影響遠距教育訓練的學習效果；良好的教材內容不會對學習者造成阻礙，並可幫助學習者達到學習目標。因此在探討對於遠距教育訓練學習環境的認知會影響是否採用遠距教育訓練時，對於教材內容的認知是不可被忽略的。

H1-2：企業對於遠距教育訓練的軟體系統認知，會影響其是否採用遠距教育訓練。

推論：

遠距教育訓練學習環境中，軟體系統為其構成的一部份，也為受訓者在尚未展開訓練前首先所接觸；在使用上若有障礙存在，將影響受訓者使用意願，對學習造成阻礙。因此在考量是否實施遠距教育訓練時，對於軟體系統的認知，亦對遠距教育訓練學習效果的認知造成影響，使得決策遭受影響。

H1-3：企業對遠距教育訓練之硬體傳輸認知，會影響其是否採用遠距教育訓練。

推論：

遠距教育訓練的教學採不定點、不定時的教學方式進行，在訓練實施的過程中，需要硬體傳輸訓練所需的資料內容。因此硬體傳輸也為遠距教育訓練學習環境中的一部份。而在傳輸資料的過程中，若發生遲緩、延滯等情形，亦會影響學習效果，造成學習障礙。所以對於硬體傳輸的認知會影響對於整體學習環境的認知，並對遠距教育訓練的採用與否造成影響。

H1-4：企業對遠距教育訓練之互動效果認知，會影響其是否採用遠距教育訓練。

推論：

在整體遠距教育訓練教學環境中，互動效果是不可缺乏的一部份。在學習的過程之中，學習的成效主要來自於教與學之間良好的互動。在教學之間若互動效果不佳，將成為學習阻礙之一，對學習效果將產生影響。因此，對於互動效果的認知將影響對於遠距教育訓練整體學習環境認知，進而對是否採用遠距教育訓練之決策造成影響。

H1-5：企業對遠距教育訓練建置成本的認知，會影響其是否採用遠距教育訓練。

推論：

經由前述文獻探討部分可知，組織在發展遠距教學時，成本常是重要的影響因素之一；而遠距教學的發展成本，則包括了建置成本及維護成本。由此可推論，企業對於遠距教育訓練的學習環境建置，成本的考量亦為重要影響因素之一。

H2：組織特質會影響企業是否採用遠距教育訓練

H2-1：企業內電腦整體素養會影響企業是否採用遠距教育訓練的決策。

推論：

電腦為遠距教育訓練進行時所採用的主要媒體。就學習者而言，媒體的使用與操作對於遠距教育訓練實施的成效具有相當的影響。若企業內部的電腦素養越高，員工對於遠距教育訓練系統的使用與操作易於上手，接受程度自然有可能提高。相對地，系統實施成功的可能性便愈大。因此，企業內部電腦素養對於是否採用遠距教育訓練可能造成影響。

H2-2：企業內員工人數會影響企業是否採用遠距教育訓練的決策。

推論：

對於員工人數較多的企業而言，遠距教育訓練的快速及高品質無限複製的特性，可使得企業能於在極小的訓練成本耗費下，達到訓練效果，所以其亦將成為較易採用的學習模式。相反的，對於員工人數較少的企業，其採用的可能性相對較低。因此，員工人數極有可能為是否採用遠距教育訓練的影響因素之一。

H2-3：企業內員工平均年齡會影響企業是否採用遠距教育訓練的決策。

推論：

在前述文獻探討中，發現年齡對於電腦素養的影響則相當明顯。對於四十歲以上的使用者，其電腦素養的程度明顯較低。因此，本研究亦將企業員工平均年齡列入可能的影響因素，並進一步確認其對採用遠距教育訓練決策的影響。

H2-4：企業地理分佈位置情形會影響企業是否採用遠距教育訓練的決策。

推論：

遠距教育訓練可以克服學習的空間與時間限制，對於地理位置分布較分散的企業而言，可節省大量的訓練成本，並可快速完成訓練，自然而然將較具吸引力。而對於地理位置分佈較為集中的企業而言，遠距教育訓練所產生的效益就沒有那麼大了，受制於成本的考量，採用的可能性較為小了許多。由此可推論，企業地理位置的分佈可能影響採用遠距教育訓練之決策。

H2-5：企業內部組織文化的型態會影響企業是否採用遠距教育訓練的決策。

推論：

在企業採用創新的過程中，企業文化往往造成不小的影響。在作風保守的企業中，採用創新的意願較為低落。企業文化是否較鼓勵創新，也可能是影響企業採用遠距教育訓練的重要影響因素之一。

H2-6：企業高階主管的態度會影響企業是否採用遠距教育訓練的決策。

推論：

採用一項新的資訊科技即為組織的一種創新過程，本研究定義中的遠距教育訓練亦屬之。而根據以往對於企業採用新的資訊科技之研究，通常高階主管的支持或涉入程度是一項重要的影響因素。因此，本研究亦認為企業高階主管的態度可能會影響遠距教育訓練之採用。

H3：產業特質會影響企業是否採用遠距教育訓練

H3-1：企業所處產業生命週期會影響其是否採用遠距教育訓練之決策。

推論：

產業的生命週期會影響企業引進新科技，不同階段的產業生命週期，科技的影響亦不同。當企業處於導入或成長階段的產業中，科技的領先是主要的競爭優勢來源，因此企業會主動積極地掃描新科技並予以引進；反之，當產業進入成熟期或衰退期時，科技對競爭優勢的影響將由市場行銷所取代，因而企業亦較不重視資訊科技的引進。但教育訓練的目的不同於一般的資訊科技引進，因為其訓練或教育的目的有時是為了工作所需，因而處於產業生命週期末端的企業，為了兼顧企業的發展或轉型與現實環境的激烈競爭，遠距教育訓練反而是較能被接受的方式。由上述可知，產業生命週期亦可能影響遠距教育訓練之採用。

H3-2：企業所處產業集中程度會影響其是否採用遠距教育訓練之決策。

推論：

產業集中度在 Gatignon 與 Robertson[1989]的研究中也會影響企業採用新的資訊科技，當市場集中程度高企業欲建立進入障礙，愈容易採用新科技，而遠距教育訓練亦屬於新科技的一種。因此，企業所處的產業集中程度亦可能影響其所採用遠距教育訓練之決策。

H3-3：企業所處產業之競爭激烈程度會影響其是否採用遠距教育訓練之決策。

推論：

在產業集中度不高，競爭狀況激烈的情形下，企業為打破競爭局面，獲取超額利潤，大多採取使用新科技以建立競爭優勢的策略。而多數學者也均認為市場競爭情況與新科技的採用為正向相關之關係，在競爭越激烈的產業中，採用新科技的意願愈高。由此推論，產業競爭的激烈程度會影響遠距教育訓練採用之決策。

H3-4：企業所處產業之資訊科技流通程度會影響其是否採用遠距教育訓練之決策。

推論：

產業內較多相關於創新科技資訊之流通，則越會促使企業提早使用新的資訊科技；然而陳榮浩[民 82]在其研究中也指出同業間電腦化的程度愈高，則可能資訊科技引進的成效也會愈好。所以，產業資訊科技流通程度亦可能影響企業遠距教育訓練之採用決策。

H3-5：政府相關補助或獎勵措施會影響其是否採用遠距教育訓練之決策。

推論：

榮泰生[民 81]則認為政策與法令亦是影響引進科技決策的環境因素之一，政府相關單位為推動升級、提高競爭力，會輔導相關產業推動資訊科技的採用。由此可推論，政府相關補助或獎勵措施亦會影響企業對遠距教育訓練之採用。

第四節 研究對象與抽樣設計

一、研究對象

根據先前研究，目前採用遠距教育訓練的廠商並不多[陳怡穆，民 87]，同時中小企業對員工的教育訓練重視度較低，因此本研究以天下企業所調查之一千大企業作為本研究的調查對象，分析的單位是以公司為主。

而調查對象，則由於本研究的主要問卷內容為企業採用遠距教育訓練之型態與用途，以及對於企業與產業的情形。此兩項認知需要對於企業人力資源發展有所瞭解以及熟悉企業內部情形與產業特性的人士填寫，因此本問卷之調查對象主要設定於主管人力資源事務之人員。

二、抽樣方法

本研究之抽樣方式是在天下雜誌於民國八十九年所發表的兩千大企業名單中，以產業比例抽出製造業 563 家、服務業 337 家、金融業 100 家，總共 1000 家樣本數。

三、問卷設計

本研究以問卷作為資料收集之工具。在問卷的設計上大多參酌第二章文獻探討，以及與多位專家學者訪談設計，並給予不同程度上的修正而得。而問卷的設計可分為結構式與非結構式，為了方便控制問題的內容與方向，本研究採結構式的問卷設計。

結構式的問卷依填答方式又可分為開放式與限制式；所謂的開放式問卷是指在問題的回答內容可由受測者自行填寫，限制式則為受測者不能隨意回答，必須按照研究者之設計，在預先編製的答案中圈選[楊國樞等，民 77]。考量資

料處理與分析的可行性上，在問卷中的遠距教育實際運用情形與採用決策因素兩部分，是以限制式的結構問卷設計。至於企業基本資料，為了能取得趨於實際狀況的資料，則是以開放式和限制式的結構問題穿插。

第五節 資料分析方法

本研究主要是以 SPSS 套裝軟體進行資料的分析工作。除先針對問卷的信度進行檢驗外，本研究主要是採用下列的分析方法：

- 一、量表信度分析：以 Cronbach 的 α 係數來檢驗信度。
- 二、一般敘述統計：主要統計各種回卷者的基本資料，並對企業採用遠距教育訓練之現況、意願及可能採取的型態進行統計分析。
- 三、獨立樣本 t 檢定：分析企業對於遠距教育訓練系統之功能特性，注重差異性之存在。
- 四、單因子變異數分析：分析各因素對採用決策的影響效果。
- 五、卡方分析：同上，使用於非計量的變項。
- 六、區別分析(Discrimination Analysis)：為了探討影響企業採用遠距教育訓練因素的三個構面；對遠距教育訓練之認知、組織特質與產業特質，其重要的程度是否有所不同，以區別分析來作為主要分析方式。

第肆章 資料分析

第一節 樣本回收

本部分主要是針對本研究問卷回收之狀況、資料分析的過程，以及分析之結果予以說明，並對於結果予以加以說明及討論。將先行說明問卷回收的情況以及問卷量表的信度檢核，接著依序描述回收樣本的基本資料、探討企業採用遠距教育訓練之意願、採用型態、用途與所注重的功能特性。之後，將以對於遠距教育訓練之認知、組織特質與產業環境特質為分類構面，分析探討企業採用遠距教育訓練的影響因素。

一、回收情況

依據本研究之抽樣設計，於民國 90 年 5 月 1 日計發 1000 份問卷，至民國 90 年 5 月 25 日為止總共回收 99 份，扣除 5 封因地址遷移而退回外，總計發出 995 份，總回收率為 9.9%。而回收問卷中，經扣除填答不完全或各題之間有矛盾之無效問卷 3 份，共有 96 份有效問卷，有效樣本回收率為 9.6%。詳細回收情況，參見表 4-1。

表 4-1：問卷回收情況整理表

	問卷份數	所佔比率
寄出問卷	1000	100%
退回問卷	5	0.5%
回收問卷	99	9.9%
無效問卷	3	0.3%
有效問卷	96	9.6%

資料來源：本研究整理

二、缺失值處理

於回收樣本中，有些許資料內容填答不完整。本研究處理方式包括：以電話或傳真調查、電子郵件詢問以及查詢「天下 2000 大企業特刊」等。若是以上方式均無法補足缺失值，則在後續的統計分析中列為缺失值。

三、各量表之信度檢核

本研究之量表信度檢核採用信度分析的方式進行；針對所有回收之樣本求算其 Cronbach 係數。而進行信度檢核時，發現問卷中第 14 題與量表的相關性過低（Corrected Item-Total Correlation 值為 0.2088），便不將該提列入分析之中。經由表 4-2 的信度分析，發現各項變數的 Cronbach 係數均大於 0.7 以上，均屬於很可信的範圍（詳見表 4-2）。這表示了資料具有相當的可信度，問卷之問題均為文獻探討而來，並經過專家的檢視與討論，所以應有相當之效度。

表 4-2：量表信度檢核表

項目名稱	問卷題項	Cronbach a
企業文化	第一部份 12題	0.8800
內容教材	第三部份 1,2,3	0.8378
軟體系統	第三部份 4,5,6	0.7488
硬體傳輸	第三部份 7,8	0.7093
互動效果	第三部份 9,10,11	0.7218
成本考量	第三部份 12,13	0.7316
競爭強度	第四部份 1,2,3,4	0.7237
流程度度	第四部份 5,6,7	0.8310

資料來源：本研究整理

本研究後續的資料分析，每一項變數皆使用主成分分析法(Principal Components Analysis)，採取 Keiser 所建議的方法，抽取特徵值(eigenvalue)大於

一之主成分個數。將各變數的子題予以合併，以進行後續的分析探討，詳見表 4-3、表 4-4、表 4-5。

表 4-3：對遠距教育訓練學習環境的認知

因素名稱	問項內容	因素負荷量	特徵值	累積解釋變異量
教材內容	教材內容的豐富而多元化，並易於快速發展、更新、維新、散發	0.798	2.268	75.586
	教材內容具有一致性並易於集中統籌管理	0.921		
	課程內容可與工作高度相關並經由複訓強化訓練成果的轉移	0.885		
軟體系統	課程具有高度互動性、立即回饋性	0.901	1.970	65.665
	能監督受訓者的訓練績效	0.884		
	教學方式的表達可採多元化進行	0.614		
硬體傳輸	時間與地點方便、自由、具獨立性	0.881	1.550	77.478
	教學會受到網路頻寬不足所影響	0.880		
互動效果	提供相關訓練的連結與共享	0.829	1.957	65.236
	有機會與相同工作者互動	0.866		
	受訓者與教授者的雙向溝通	0.721		
成本考量	節省訓練成本	0.881	1.577	78.834
	網路設備重置、維護成本高	0.894		

資料來源：本研究整理

表 4-4：企業文化

因素名稱	問項內容	因素負荷量	特徵值	累積解釋變異量
創新團隊型	創新求變，勇於迎接挑戰	0.876	3.424	68.486
	強調團隊精神的重要性	0.816		

	重視建立明確的願景與目標	0.886		
	凡事有追根究底的精神	0.768		
	強調依環境變化來彈性應變	0.785		
穩健回饋和諧型	強調以客為尊	0.721	2.273	56.861
	強調勞資一體、利潤共享	0.846		
	強調先求穩健、再求成長	0.707		
	強調善盡社會責任	0.733		
重視倫理型	重視倫理，升遷多半依資歷決定	0.916	1.595	53.167
	重視誠信原則	0.513		
	強調和諧第一	0.702		

資料來源：本研究整理

表 4-5：產業特質部分

因素名稱	問項內容	因素負荷量	特徵值	累積解釋變異量
產業競爭強度	產業經常發生削價競爭的情形	0.547	2.171	54.285
	產業經常發生附送贈品的促銷戰	0.806		
	顧客很容易從其他公司獲得相似產品或服務	0.820		
	市場上有許多與貴公司不同的產品或服務，但具有相同功能	0.742		
產業資訊科技流通程度	企業所處產業環境需要電腦化的程度	0.874	2.244	74.792
	企業所處產業環境，同業間電腦化之程度	0.855		
	企業所處產業環境，需要利用資訊科技以提高競爭能力之程度	0.864		

資料來源：本研究整理

第二節 基本資料分析

一、企業基本資料

樣本在「產業別」方面，包含了製造業 54 家、服務業 31 家、金融業 11 家。回收樣本數方面，以製造業的個數最大，共佔 56.2%，服務業其次，佔 32.3%，金融業最少，只佔了 11.5%。而若以當初問卷發放的比例來看，則與原先抽樣比例大致相同。

在樣本中「公司規模」的資料，本研究以該公司的員工人數、資本額，以及民國八十九年的營業收入加以調查，以趨近目前公司實際運作的規模。在員工人數方面，人數在 850 人以上的最多，佔了 45.8%；有 11.5% 的企業員工人數在 125 人以下。而資本額在 1 億與 30 億之間的公司包含了絕大多數，佔了 57.3%；90 億元以上則佔了 17.7%。從營業收入來看，則大半集中在 25 億元以上，佔了 73.8%；10 億以下的則只有 2 家。而單就營業收入與員工人數，包含了大公司與小公司的樣本，顯示了樣本的涵蓋層面很廣，不過以大公司的樣本居多。

資訊部門的層級大多數的公司都屬於幕僚單位或一級單位，電腦化的歷史也都集中在 8 年以上居多。這顯示了樣本採用資訊科技的程度頗高。詳見表 4-6。

表 4-6：企業基本資料

資料特性	資料類別	樣本數	百分比
產業別	製造業	54	56.2%
	服務業	31	32.3%
	金融業	11	11.5%
	總計	96	100.0%
員工人數	125 人以下	11	11.5%
	125-250 人	14	14.6%
	250-450 人	14	14.6%
	450-850 人	13	13.5%
	850 人以上	44	45.8%
	總計	96	100%
資本額	10 億以下	30	31.3%
	10 億-15 億	6	6.2%
	15 億-30 億	19	19.8%
	30 億-90 億	24	25%
	90 億以上	17	17.7%
	總計	96	100%
營業收入	10 億以下	2	2.2%
	10 億-15 億	23	24%
	15 億-25 億	12	12.4%
	25 億-30 億	12	12.4%
	30 億以上	47	49%
	總計	96	100%
資訊部門層級	獨立事業單位	5	5.1%
	幕僚單位	33	34.4%
	一級單位	39	40.6%
	二級單位	17	17.7%
	三級單位	1	1.1%
	其他單位兼任	1	1.1%
	總計	96	100%

續表 4-6：企業基本資料

電腦化歷史	5 年以下 (含)	17	17.7%
	6 年-7 年	8	8.3%
	8 年-10 年	38	39.6%
	11 年-14 年	12	12.5%
	14 年以上	21	21.9%
	總計	96	100%

資料來源：本研究整理

二、企業採用遠距教育訓練之現況

在企業採用遠距教育訓練之現況看來，在回收的 96 份問卷中，總共已有 28 家企業已採用遠距教育訓練，佔 29.2%；未來將採用的企業則有 40 家，佔 41.7%；未採用者為 28 家，佔 29.2%。而採用、未來採用，以及不採用之間，各產業的分佈狀況詳見表 4-7。

表 4-7：企業採用遠距教育訓練狀況表

產業別		目前是否採用遠距教育訓練			總和
		是	未來	否	
製造業	樣本數	17	20	17	54
	百分比	31.5%	37.0%	31.5%	56.3%
服務業	樣本數	6	17	8	31
	百分比	19.4%	54.8%	28.6%	32.3%
金融業	樣本數	5	3	3	11
	百分比	45.5%	27.3%	27.3%	11.5%
總和	樣本數	28	40	28	96
	百分比	29.2%	41.7%	29.2%	100%

資料來源：本研究整理

就整體來看目前採行遠距教育訓練的企業還不是很多，而未來即將採行的企業比例還蠻高的，可見遠距教育訓練已經成為未來的趨勢。相較於陳怡穆在民國八十六年的研究中所提「企業對於未來採行遠距訓練的接受程度很高」，在本研究中也得到相同的論證。

第三節 企業採用遠距教育訓練之型態、方式、用途及注重之功能特性

一、企業採用遠距教育訓練之採用型態

目前採用遠距教育訓練的企業，所採用的型態有錄音帶教學、錄影帶教學、電腦網路系統、書面教材以及線上即時系統。各企業可以選擇多種的實施型態（所以總數大於採用的家數）。在實施型態方面，使用最少的為線上即時視訊系統，在目前實施遠距教育訓練的企業中只有 7 家採用該方式，未來預計採用者則有 16 家將採行該方式；而目前採用錄音帶、錄影帶及書面教材，分別 8 家、14 家、10 家。未來將採行此三種方式的則有 5 家、10 家、10 家；電腦網路為多數目前及未來採用遠距教育訓練的企業所選擇之型態，目前使用該方式的有 18 家，未來將有 35 家採行該方式，詳見表 4-8。

表 4-8：採用型態之次數分配表

採用媒體的型態	現行家數	百分比	未來家數	百分比
錄音帶教學	8	14%	5	6.6%
錄影帶教學	14	24.6%	10	13.2%
電腦網路	18	31.6%	35	46.1%
書面教材	10	17.5%	10	13.2%
線上即時系統	7	12.3%	16	21.1%

資料來源：本研究整理

經由上述資料的歸納整理，本研究發現：

- 1.目前採用線上即時系統的企業較少，這可能是因為該型態的遠距教育訓練系統的建置在早期需要投入較多的成本。此外，線上即時視訊系統對於網路頻寬有較大的需求，於使用上傳費用昂貴，也可能是企業較不願意採行的原因之一。
- 2.電腦網路的方式居多，這可能是因為研究樣本中的企業電腦化程度頗高，其本身已經具備了相當的網路使用基礎，員工在學習使用該媒體，較無需要耗費太多時間與精力，可使得教育訓練的成效更佳。此外，由於已具網路建設基礎，可使得在建置電腦網路之遠距教育系統的實施成本較低。
- 3.未來將採用遠距教育訓練的企業，所預計採用的型態大多數則以電腦網路為主，應也與電腦網路的普及有關。
- 4.而在線上即時系統的採用上，我們發現也有不少家企業預計在未來採用。這可能與這近年來線上即時系統發展趨於成熟，使得建置的技術普遍，加上網路寬頻的時代到來，使得建置成本與傳輸成本亦趨於降低。

二、企業採用遠距教育訓練之用途

在遠距教育訓練之用途上，用於一般的技能訓練以及使員工學習成長的發展教育上。在目前採用遠距教育訓練的企業有 17 家將其實施於一般技能訓練上，該方式實施於發展教育上則有 15 家；而未來將其用於一般技能訓練的家數有 26 家，用於發展教育的有 25 家，詳見表 4-9。在此，各企業也是可以選擇多種方式的用途（所以總數大於採用的家數），在樣本中也有多數企業選擇將遠距教育訓練同時使用在這兩種用途上。

表 4-9：企業採用遠距教育訓練之用途表

用途	現行家數	百分比	未來家數	百分比
一般技能訓練	17	53.1%	26	51%
發展教育	15	46.9%	25	49%

資料來源：本研究整理

經由上述資料歸納分析，本研究發現如下：

在用途上一般技能訓練與發展教育的使用上兩者所採行的企業數量相差不遠，一般認定在遠距教育訓練的使用上，比較適合從事一般的技能訓練，因為該項訓練所需的即時性與互動性，並不像著重於員工學習成長的發展教育所需之高互動性以及即時回應性。但在本研究的調查中，並未發現企業將遠距教育訓練的實行設限在一般技能訓練或是發展教育上。

三、企業採用遠距教育訓練之發展方式

在遠距教育訓練發展之型態上，目前已採用遠距教育訓練之企業大多採行自行發展的方式有 20 家，未來將採用的企業有 19 家採行該方式發展；目前選擇委由專業公司製作的企業有 6 家，未來則有 18 家採用此方式發展；選擇購買現有軟體的企業有 8 家，未來將有 19 家採行此發展方式；使用其它方式發展的則各有 2 家，詳見表 4-10。在此，各企業也是可以選擇多種型態的發展（所以

總數大於採用的家數)，在樣本中也有多數企業選擇在發展遠距教育訓練的型態上，採自行發展與委由專業公司製作等兩種方式同時進行。而採用其他方式的兩家公司以外商公司為主，發展的型態為由母公司發展系統完成，直接交由在台子公司運用。

表 4-10：企業發展遠距教育訓練之型態表

發展型態	現行家數	百分比	未來家數	百分比
自行發展	20	55.6%	19	32.8%
委由專業公司製作	6	16.7%	18	31%
購買現有軟體	8	22.2%	19	32.8%
其他	2	5.6%	2	3.4%

資料來源：本研究整理

經將上述資料歸納分析，本研究發現如下：

1. 未來將採用遠距教育訓練的企業，在選擇委由專業公司製作的比例明顯的提高，這有可能是由於遠距教育訓練之產業逐步邁向成熟，型態更為多元，使得企業可選擇符合本身的系統或軟體，故採委外製作及購買現有軟體的方式發展的企業增多了。
2. 遠距教育訓練的系統建置為專業技術程度較高的科技，若自行發展可能不敷成本，且失敗之機率大，這也可能是大多數企業趨向於委外製作的原因。而遠距教育訓練系統的建置大多耗費許多成本，委外製作或購買現成之軟體，可降低發展系統之成本。

四、企業對於遠距教育訓練所注重之功能特性

在企業所注重遠距教育訓練的功能特性上，以得分的平均數排名，採用者與不採用者所注重之功能特性的排名順序有所差異，詳見表 4-11。而採用與不採用的企業之間對於「提供內容廣泛且易於操作的使用介面」與「提供高品質的課程內容」的重視程度是最高的，在其他功能特性方面則有不同的看法；其中對「透過各種機制定期強化學習」此功能的重視程度差異最大，未採用者較不注重該功能，在九項功能特性的排名中為第七位，而採用者則為第三位。在「提供顧問、執行與系統整合」、「技術更具彈性或標準化」上，未採用者的重視程度都比採用者高，可見未採用者對於遠距教育訓練系統的整合有較高的要求。

表 4-11：採用與未採用者所注重之功能特性

功能特性	採用者 ¹ 平均數 n=68	未採用者 平均數 n=28	獨立 t 檢定	
			t 值	p 值
提供評估及課程的設計與開發功能	3.96(6)	3.52(6)	2.574	0.014*
提供高品質的課程內容	4.10(2)	3.78(2)	1.808	0.079*
提供內容廣泛且易於操作的使用介面	4.22(1)	3.96(1)	1.455	0.155
透過先進技術或學習方式提供最好的學習經驗	3.99(4)	3.63(5)	2.415	0.021*
透過各種機制定期強化學習	4.03(3)	3.52(7)	3.642	0.001*
提供機制協助形成線上協同學習的社群	3.87(8)	3.33(8)	3.368	0.002*
提供集中化的追蹤與管理	3.93(7)	3.37(9)	3.598	0.001*
技術更具彈性或標準化	3.96(5)	3.74(3)	1.611	0.111
提供顧問、執行與系統整合	3.85(9)	3.70(4)	0.931	0.354

資料來源：本研究

¹ 包含未來採用者

以獨立 t 檢定比較採用及未採用遠距教育訓練的企業之間，對於所注重之功能特性有無差異。發現採用者與未採用者在「提供評估及課程的設計與開發功能」、「提供高品質的課程內容」、「透過先進技術或學習方式提供最好的學習經驗」、「透過各種機制定期強化學習」、「提供機制協助形成線上協同學習的社群」、「提供集中化的追蹤與管理」等六項功能特性有著顯著的差異。採用者在此六項的給分都比未採用者來得高（參見表 4-8）；而這些功能特性大多與課程的內容以及學習效果相關，從這裡我們可得知相對於不採用者，採用者比較重視課程內容的品質、受訓成果的強化、受訓成果的評估與提供先進方式學習。

第四節 影響企業採用遠距教育訓練之因素

一、企業對遠距教育訓練之相關認知探討

企業對遠距教育訓練的認知是否存在著差異，在採用與不採用的企業間，其對遠距教育訓練認知的各項變數是否有著顯著的不同，本部分將針對各企業對遠距教育訓練的認知作變異數檢定。

1. 教材內容

檢定假說「H1-1：企業對於遠距教育訓練的教材內容認知，會影響其是否採用遠距教育訓練」，由表 4-12 可知採用與不採用間的企業對於遠距教育訓練之教材認知有著顯著的差異，所以拒絕虛無假說 H_01-1 。

2.軟體系統

檢定假說「H1-2：企業對於遠距教育訓練的軟體系統認知，會影響其是否採用遠距教育訓練」，由表 4-12 可知採用與未採用之企業對於遠距教育訓練之軟體系統的認知並無顯著差異，所以無法拒絕虛無假說 H_01-2 ，企業對於遠距教育訓練的軟體系統認知，不會影響其是否採用遠距教育訓練。

3.硬體設備

檢定假說「H1-3：企業對遠距教育訓練之硬體傳輸認知，會影響其是否採用遠距教育訓練」，由表 4-12 可知，採用與未採用之間對於遠距教育訓練之硬體設備並無顯著差異，所以無法拒絕虛無假說 H_01-3 ，企業對遠距教育訓練之硬體傳輸認知，不會影響其是否採用遠距教育訓練。

表 4-12：企業對遠距教育訓練之認知檢定表

遠距教育訓練的認知	檢定方法	是否採用遠距訓練	
		顯著值 (F 值)	關係
教材內容	ANOVA	0.001* (7.500)	是>否
軟體系統	ANOVA	0.149 (1.947)	
硬體設備	ANOVA	0.093 (2.432)	
互動效果	ANOVA	0.086 (2.522)	
成本考量	ANOVA	0.010* (4.836)	是<否

資料來源：本研究整理

4.互動效果

檢定假說「H1-4：企業對遠距教育訓練之互動效果認知，會影響其是否採用遠距教育訓練」，由表 4-12 可知，採用與未採用之對遠距教育訓練之互動效果認知並無顯著差異，所以無法拒絕虛無假說 H_{01-4} ，企業對遠距教育訓練之互動效果認知，不會影響其是否採用遠距教育訓練。

5. 成本考量

檢定假說「H1-5：企業對遠距教育訓練建置成本的認知，會影響其是否採用遠距教育訓練」，由表 4-12 可知，採用與不採用之間的企業對遠距教育訓練建置成本的認知有著顯著的差異，所以拒絕虛無假說 H_{01-5} 。

由以上對於企業在遠距教育訓練認知的各項變數檢驗，經歸納分析後本研究發現如下：

1. 對於教材內容認知方面，採用與不採用的企業之間有著顯著的差異。企業對於教材內容的豐富、發展的一致性及快速更新的需求越高，則趨於使用遠距教育訓練。
2. 在建置成本考量方面，採用與不採用的企業之間有著顯著的差異。遠距教育訓練的建置所費不貲，而又無法直接將成果反應至所耗費的成本上，所以企業對於成本效益考量的愈少，愈會採用遠距教育訓練。
3. 企業對於遠距教育訓練的軟體系統、硬體設備及互動效果的認知上，採不採用者之間並無顯著的差異存在。這可能是因為受訪企業電腦化的程度頗高（詳見回收樣本基本資料），使得其對此三項之認知差異性不大。而另一種可能性是來自於採用與不採用之間的企業，人力資源部門的主管對於軟體系統、硬體設備及互動效果的認知雖無差異，但不採用者若主觀認為遠距教育訓練的教學環境不符合企業的需求，或者是企業本身並不需要藉由該方式來改善目前訓練現況。

二、影響企業採用遠距教育訓練之相關企業特質探討

企業的組織特質是否與企業採用遠距教育訓練有相關，在採用與不採用的企業間，其組織特性中的各項變數是否有著顯著的不同，本部分將針對各企業的組織特性作差異性檢定。

1. 電腦整體素養

檢定假說「H2-1：企業內電腦整體素養會影響企業是否採用遠距教育訓練的決策」，由表 4-13 可知，採用與不採用間的企業電腦整體素養有著顯著的差異，所以拒絕虛無假說 H_02-1 。由此可知電腦素養是影響企業採用遠距教育訓練的因素之一。

2. 企業員工人數

檢定假說「H2-2：企業內員工人數會影響企業是否採用遠距教育訓練的決策」，由表 4-13 可知，採用與未採用之企業人數有著顯著差異，所以拒絕虛無假說 H_02-2 。由此可知員工人數對於採用遠距教育訓練有所影響。

3. 員工平均年齡

檢定假說「H2-3：企業內員工平均年齡會影響企業是否採用遠距教育訓練的決策」，由表 4-13 可知，採用與未採用之企業內員工平均年齡並沒有顯著差異，所以無法拒絕虛無假說 H_02-3 ，企業內員工平均年齡與企業是否採用遠距教育訓練的決策無關。

4. 企業地理分佈位置情形

檢定假說「H2-4：企業地理分佈位置情形會影響企業是否採用遠距教育訓練的決策」，由表 4-13 可知，採用與未採用之企業地理分佈位置情形並無顯著差異，所以無法拒絕虛無假說 H_02-4 ，企業地理分佈位置情形企業內員工平均年齡與企業是否採用遠距教育訓練的決策無關。

5. 企業文化

檢定假說「H2-5：企業內部組織文化的型態會影響企業是否採用遠距教育訓練的決策」，在企業文化的部分，本研究依據前述文獻探討部分，將企業文化分為創新團隊型、穩健回饋和諧型、重視倫理型三類，分別對此三種型態進行檢定。由表 4-13 可知，採用與不採用間的企業內部組織文化並無顯著的差異，所以無法拒絕虛無假說 H_{02-5} ，企業內部組織文化的型態與企業是否採用遠距教育訓練的決策無關。

表 4-13：企業採用遠距教育訓練與組織特性的關係的顯著值與關係

企業特質	檢定方法	是否採用遠距訓練	
		顯著值 (F 值)	關係
創新團隊型	ANOVA	0.058 (2.934)	
穩健回饋和諧型	ANOVA	0.122 (2.150)	
重視倫理型	ANOVA	0.086 (2.521)	
電腦整體素養	ANOVA	0.016* (4.350)	是>否
企業員工人數	ANOVA	0.009* (5.003)	是>否
員工平均年齡	ANOVA	0.894 (0.113)	
企業地理分佈	ANOVA	0.204 (1.620)	
高階主管的態度	ANOVA	0.003* (6.279)	是>否

資料來源：本研究整理

6.高階主管的態度

檢定假說「H2-6：企業高階主管的態度會影響企業是否採用遠距教育訓練的決策」，由表 4-13 可知，採用與不採用間的企業高階主管的態度有著顯著的差異，所以拒絕虛無假說 H_02-6 。由此可知企業高階主管對於遠距教育訓練的態度越趨於支持，越有可能採用遠距教育訓練。

針對以上組織特性的各項變數檢驗，經歸納分析之後，本研究發現如下：

- 1.在電腦整體素養的檢定方面，採用與不採用者之間有著顯著的差異。由於，電腦與網路為受訓者最主要的學習工具，所以企業整體電腦素養愈高，使用遠距教育訓練的學習成本就愈低。員工可接受的程度就愈高，學習的效果亦愈好。
- 2.在採用與不採用者之間，關於企業員工人數的檢定是呈現顯著差異的。在員工人數較多的企業採用傳統訓練方式，要達到普遍訓練的目的往往要花費許多人力、物力及時間，而遠距教育訓練具有快速傳遞及高品質無限複製的特性，也使得受訓的時間與順序沒有差異。故員工人數愈多的企業，愈趨於採用遠距教育訓練。
- 3.在高階主管的態度方面，採用與不採用之間的檢定結果呈現顯著的差異。在以往對於企業採用創新科技的研究結果均顯示，高階主管的態度是重要的決策因素之一。而遠距教育訓練的採用也為一創新科技的採用，在本研究的結果中也發現有高階主管的推動，企業較易採用遠距教育訓練。
- 4.在員工平均年齡的檢定上，採用與不採用者之間的差異並不顯著。這有可能是因為回收樣本中企業員工的平均年齡，多數集中在 25 歲至 40 歲左右，並無十分明顯的差距存在，所以在本研究中企業員工的平均年齡對於採用與不採用之間，並未呈現明顯的影響。

5.企業地理分佈位置情形在本研究中對於採用與不採用遠距教育訓練的企業間，沒有顯著的關係。而企業文化的類型與是否採用在本研究中也未顯示出其相關性。

三、影響企業採用遠距教育訓練之相關產業特質探討

企業所處的產業環境特質是否與企業採用遠距教育訓練有相關，在採用與不採用的企業間，其產業特性中的各項變數是否有著顯著的不同，本部分將針對各企業的產業特性作差異性檢定。

1.產業生命週期

檢定假說「H3-1：企業所處產業生命週期會影響其是否採用遠距教育訓練之決策」，由表 4-14 可知，採用與不採用間的企業所處的產業生命週期並無顯著的差異，所以無法拒絕虛無假說 H_03-1 ，採用與未採用遠距教育訓練的企業間，與所處產業生命週期無關。

2.產業集中程度

檢定假說「H3-2：企業所處產業集中程度會影響其是否採用遠距教育訓練之決策」，由表 4-14 可知，採用與不採用間的企業所處產業的集中程度並無明顯的差異，所以無法拒絕虛無假說 H_03-2 ，採用與未採用遠距教育訓練的企業間，與所處產業集中程度無關。

3.產業環境競爭激烈程度

檢定假說「H3-3：企業所處產業之競爭激烈程度會影響其是否採用遠距教育訓練之決策」，由表 4-14 可知，採用與不採用間的企業所處產業的集中程度並無明顯的差異，所以無法拒絕虛無假說 H_03-3 ，採用與未採用遠距教育訓練的企業，與其產業競爭激烈程度無關。由此可知環境競爭激烈程度的不同，並不會影響企業採用遠距教育訓練。

4. 產業內資訊科技流通之程度

檢定假說「H3-4：企業所處產業之資訊科技流通程度會影響其是否採用遠距教育訓練之決策」，由表 4-14 可知，採用與不採用間的企業所處的產業內資訊科技流通之程度是有存在差異的，所以拒絕虛無假說 H_03-4 。相較於不採用者，採用者產業內資訊科技流通之程度較高。

5. 政府相關的補助或獎勵措施

檢定假說「H3-5：政府相關補助或獎勵措施會影響其是否採用遠距教育訓練之決策」，由表 4-14 可知，採用與不採用間的企業對於有沒有政府相關的補助或獎勵措施是沒有顯著差異的。所以無法拒絕虛無假說 H_03-5 ，政府相關的補助或獎勵措施對於企業採用與不採用遠距教育訓練無關。

表 4-14：「採用與否」對產業特性檢定

產業特質	檢定方法	是否採用遠距訓練	
		顯著值 (F 值)	關係
產業生命週期	卡方同質	0.430 (6.182) 卡方值	
產業集中程度	ANOVA	0.541 (0.620)	
產業環境競爭激烈程度	ANOVA	0.991 (0.009)	
產業內資訊科技流通之程度	ANOVA	0.002* (6.997)	是>否
政府相關的補助或獎勵措施	ANOVA	0.137 (2.037)	

資料來源：本研究整理

針對以上產業特性的各項變數檢驗，經歸納分析之後，本研究發現如下：

- 1.在產業內資訊科技流通之程度與是否採用遠距教育訓練的檢定呈現顯著關係。資料顯示採用遠距教育訓練的企業，其產業內資訊科技流通程度較高。這顯示了產業資訊科技流通程度高較容易採用遠距教育訓練。
- 2.在本研究的資料顯示：「產業生命週期」、「產業集中程度」、「產業環境競爭激烈程度」、「政府相關的補助或獎勵措施」與企業採用遠距教育訓練與否的關係，並無顯著的差異。

第五節 採用遠距教育訓練相關因素之區別分析

本部分是探討影響企業採用遠距教育訓練因素的三個構面；對遠距教育訓練之認知、組織特質與產業特質，其重要的程度是否有所不同，主要是以區別分析來作為檢定工具。首先對其影響因素進行相關分析了解其相關係數，接著進行區別分析，並進一步分析採用與未採用遠距教育訓練的企業之間，影響採用因素的差異所在。最後，再利用逐步區別分析以探討產業間的區別變數是否有其差異。

一、相關分析

在進行區別分析前，首先進行相關分析，目的乃是檢視變數間是否產生複共線性(multicollinearity)之情況。由於該情況的發生，對區別分析之結果會產生影響，所以應予避免。黃俊英[民 89]指出：當預測變數之間的相關係數超過 0.5 時，複共線性偏差的情況就會發生，而當超過 0.7 時就表示變數之間存在著嚴重的複共線性。由表 4-15 可看出，本研究所欲投入區別分析之變數間，相關係數皆沒有超過 0.5，因此進行分析時，就比較不會有複共線性的存在了。

表 4-15：遠距教育訓練採用決策因子之相關矩陣

	員工人數	電腦素養	主管態度	資訊流通	教材
電腦素養	0.445622				
主管態度	0.02368	0.110367			
資訊流通	0.184358	0.22853	0.17814		
教材	0.21997	0.088094	0.342116	0.308427	
成本	0.051639	-0.02332	0.109369	-0.01957	0.390825

資料來源：本研究整理

二、區別分析

前述經檢定後有相關顯著之六項變數分別為對遠距教育訓練環境之認知中的教材內容、成本考量；組織特質中的電腦整體素養、企業員工人數、高階主管態度，以及產業特質的資訊科技流通程度。將此六項變數為自變數，以「是否採行遠距教育訓練」為準則變數，進行區別分析投入。

在表 4-16 中顯示了遠距教育訓練採用者之區別函數係數，以及相關檢定結果。如以 Wilks' s λ 來看檢定預測變數之總樣本的區別能力， λ 值為 0.795，顯著水準為 0.000，達顯著效果，即表示表 4-16 所列之區別函數具有相當良好的區別能力。而在產業別分類下，製造業的 λ 值為 0.653，顯著水準為 0.000；服務業的 λ 值為 0.395，顯著水準為 0.000 金融業的 λ 值為 0.231，顯著水準為 0.186；顯示了此六項變數，除了金融業較沒有區別能力外，對於製造及服務均有很好的區別能力。

當區別分析時，各群樣本不相等的情況下，為了估計分類的準確度，有必要以比例機會準則(proportional chance criterion, C_{pro}^2)來檢定各區別函數的區別能力，在本研究中採用與不採用者之間的比例約為 7 : 3，因此需要對正確區別率進行檢定，以瞭解是否達到最理論值得最低要求。由表 4-17 的結果顯示在

² C_{pro} 的標準計算公式為： $C_{pro} = P^2 + (1-P)^2$ ，其中 P 為樣本點被分為採用群的機會，(1-P)為樣本點被分為不採用群的機會。

區別採用與不採用兩群的正確區別率為 82.10%，超過所計算出之理論值 0.5842。在依產業別分類方面，製造業、服務業以及金融業之採用與不採用兩群的檢定結果其正確區別率也都超過理論值，詳參見表 4-17 至 4-20。所以，以此六個研究變數所構成之區別函數，具有相當可靠的區別能力。

表 4-16：企業採用遠距教育訓練的決策因子之區別分析

變數名稱		標準化區別函數係數			
		總樣本 n=95 ³	製造業 n=53	服務業 n=31	金融業 n=11
教材內容		0.226	0.085	0.549	-1.598
成本考量		-0.668	-0.642	-0.833	0.623
電腦整體素養		0.333	0.297	0.923	0.977
企業員工人數		0.092	-0.106	-0.239	0.132
高階主管態度		0.608	0.789	0.140	0.343
資訊科技流程度		0.347	0.480	0.381	-0.254
Wilks' s Lambda	Wilks' s Lambda 值	0.685	0.653	0.395	0.231
	卡方值	34.024	20.426	24.157	8.786
	顯著水準	0.000*	0.002*	0.000*	0.186
區別函數 群中心值	採用	1.037	1.040	2.444	-1.807
	不採用	-0.434	-0.491	-0.587	1.506

註：*p<0.001 資料來源：本研究整理

³ 有一筆缺失值，故樣本數為 95

表 4-17：採用遠距訓練因素之混淆矩陣

是否採用遠距教育訓練		預測		實際總數
		採用	不採用	
實際	採用	53 (79.1%)	14 (20.9%)	67
	不採用	6 (21.4%)	22 (78.6%)	28
預測總數		59	36	95
正確區別率=100%*(53+22)/95=82.10%				
Cpro 值=(67/95) ² +(28/95) ² =0.5842				

資料來源：本研究整理

表 4-18：採用遠距訓練因素之混淆矩陣-製造

是否採用遠距教育訓練		預測		實際總數
		採用	不採用	
實際	採用	30 (83.3%)	6 (16.7%)	36
	不採用	5 (29.4%)	12 (70.6%)	17
預測總數		35	18	53
正確區別率=100%*(30+12)/53=81.13%				
Cpro 值=(36/53) ² +(17/53) ² =0.5642				

資料來源：本研究整理

表 4-19：採用遠距訓練因素之混淆矩陣-服務

是否採用遠距教育訓練		預測		實際總數
		採用	不採用	
實際	採用	25 (100%)	0 (0%)	25
	不採用	2 (33.3%)	4 (66.7%)	6
預測總數		27	4	31
正確區別率=100%*(25+4)/31=93.54%				
Cpro 值=(25/31) ² +(6/31) ² =0.6878				

資料來源：本研究整理

表 4-20：採用遠距訓練因素之混淆矩陣-金融

是否採用遠距教育訓練		預測		實際總數
		採用	不採用	
實際	採用	6 (100%)	0 (20.9%)	6
	不採用	1 (20%)	4 (80%)	5
預測總數		7	4	95
正確區別率=100%*(6+4)/11=90.9%				
Cpro 值=(6/11) ² +(5/11) ² =0.5041				

資料來源：本研究整理

由以上分析可知，採用遠距教育訓練的樣本在本研究的 6 項變數下，比未採用者有著對遠距訓練教材內容較高的認知、較少的成本考量、較多的企業人數、較高的電腦整體素養，高階主管的態度趨向支持、所處的產業有著較高的資訊科技流通程度等特性。

三、逐步區別分析

逐步區別分析(stepwise discriminant analysis)是用於檢定個別的預測變數，以找出對研究目標最具有解釋能力的大小次序；逐步區別分析方法是依次投入一個區別能力最大的預測變數，其次再找尋次佳的變數，使得投入的兩個變數

對於樣本有更好的區別能力，依此類推至其顯著性消失。而本研究為了找出對企業採用遠距教育訓練最有解釋力之影響因素的大小順序，將使用此方法進行分析。

在表 4-21 與表 4-22 分別列出對於總樣本、製造業、服務業以及金融業的逐步區別分析摘要。對於總樣本的分析結果顯示，有四個變數對於採用遠距教育訓練的決策有很好的解釋能力，這四項變數依序分別為：「高階主管的態度」、「成本的考量」、「資訊科技流通程度」、「電腦整體素養」。而利用 F 統計量與 Wilks' s Lambda 值來檢定每一步驟所投入變數的顯著水準與區別能力，由表 4-21 可以看出，所投入的四項預測變數，在區分採用遠距教育訓練與否時，都有很好的效果。

表 4-21：總樣本逐步區別分析摘要表

步驟	進入變數	F 值	Wilks' s Lambda 值	標準區別函數係數
1	高階主管態度	13.275	0.875* (0.000)	0.670
2	成本考量	12.697	0.784* (0.000)	-0.601
3	資訊科技流通程度	11.407	0.727* (0.000)	0.422
4	電腦整體素養	9.816	0.696* (0.000)	0.377

註：*P<0.001 資料來源：本研究整理

而在經由表 4-22 對各類型產業進行逐步分析後，影響企業採用遠距教育訓練的決策因素，在不同的行業上有著不同的重要程度。其中又以製造業與金融業的差異性最大。以下分別說明這三類產業的決策因素考量。

1. 影響製造業之決策因素

表 4-22 顯示製造業的採用與否，主要決定於「高階主管的態度」、「成本考量」、「資訊科技流程度」。而其中高階主管態度的支持、較低成本的考量、產業內資訊科技流程度較高，將是先行採用的一群。

2. 影響服務業之決策因素

表 4-22 顯示服務業的採用與否，主要決定於「電腦整體素養」、「成本考量」、「教材內容的認知」。而其中電腦整體素養、較低成本的考量、對教材內容認知較高，將是先行採用的一群。

3. 影響金融業之決策因素

表 4-22 顯示金融業的採用與否，主要決定於「教材內容的認知」、「電腦整體素養」。而其中對教材內容的認知教高、電腦整體素養較高，將是先行採用的一群。

由前述資料顯示，本研究的六項變數可正確區別採用與未採用遠距教育訓練的比率為 82.3%，經驗證其效力之後，具有顯著的區別效力。顯示採用與未採用者之間，存有差異，而本研究的理論架構可以有效將二者區分，因此本研究之理論架構，可以區別企業採用遠距教育訓練與否。

再就整體而言，以「組織特質」、「產業環境」、「遠距教育訓練環境的認知」等三方面，最能影響企業採用遠距教育訓練，其中又以組織特質方面的因素最多，由此可知影響企業採用遠距教育訓練的三個構面因素，其程度上沒有差異性存在。

表 4-22：各產業逐步分析摘要表

產業別	步驟	進入變數	F 值	Wilks' s Lambda 值	標準區別函數係數
製造業	1	高階主管態度	9.549	0.842* (0.003)	0.842
	2	成本考量	8.285	0.751* (0.001)	-0.628
	3	資訊科技流程度	8.006	0.671*** (0.000)	0.571
服務業	1	電腦整體素養	15.951	0.645*** (0.000)	0.866
	2	成本考量	12.337	0.532*** (0.000)	-0.924
	3	教材內容的認知	11.127	0.447*** (0.000)	0.677
金融業	1	教材內容的認知	6.845	0.568* (0.028)	1.242
	2	電腦整體素養	8.614	0.317* (0.010)	-1.033

註：*P<0.1 **P<0.01 ***P<0.001 資料來源：本研究整理

在不同產業別方面，製造業受到「高階主管的態度」、「成本考量」、「資訊科技流程度」的影響程度較大；服務業受到「電腦整體素養」、「成本考量」、「教材內容的認知」的影響較大；金融業則受到「教材內容的認知」與「電腦整體素養」的影響較大。由此可知在不同產業之間，其採用遠距教育訓練的影響因素會有其差異性。

第五章 結論與建議

第一節 研究結論

本節將經由文獻探討及問卷資料分析之發現結果，予以彙總並加以分別說明。本研究之結論可分為三部份。第一部分為目前企業採用遠距教育訓練之現況，第二部份為影響企業採用遠距教育訓練之決策因素，及第三部分遠距教育訓練之採用模式。

一、目前企業採用遠距教育訓練之現況

(一) 採用意願及現況

1. 目前採用遠距教育訓練的企業比例不高

本研究對於企業採用遠距教育訓練的現況加以調查之後，在 96 家中只有 28 家已經採用，佔整體比率 29.2%，就整體來看目前採行遠距教育訓練的企業還不是很多。

2. 未來即將採行的企業比例頗高

目前未來即將採行的企業則佔本研究回收樣本比例的 41.7%，扣除已採用的企業，不採用的企業佔有的比率只有 29.2%。可見遠距教育訓練已經成為未來的趨勢。

3. 遠距教育訓練相關服務存有很大的市場空間

目前企業採用遠距教育訓練之意願頗高，而實際實行的情況卻尚未普及，這表示在遠距訓練之相關服務上仍有很大的市場空間。

(二) 企業採用遠距教育訓練之採用型態

1. 線上即時系統的使用率不高

目前採用線上即時系統的企業較少，這可能是因為該型態的遠距教育訓練系統的建置在早期需要投入較多的成本。此外，線上即時視訊系統對於網路頻寬有較大的需求，於使用上傳費用昂貴，也可能是企業較不願意採行的原因之一。

2. 電腦網路為目前實施線上教育訓練的主要型態

電腦網路的方式居多，這可能是因為研究樣本中的企業電腦化程度頗高，其本身已經具備了相當的網路使用基礎，員工在學習使用該媒體，較無需要耗費太多時間與精力，可使得教育訓練的成效更佳。此外，由於已具網路建設基礎，可使得在建置電腦網路之遠距教育系統的實施成本較低。

3. 電腦網路媒體的使用為未來實施線上教育訓練的主要趨勢

未來將採用遠距教育訓練的企業，預計採用的型態大多數則以電腦網路為主，這其中應與電腦網路的普及有關。

(三) 企業採用遠距教育訓練之用途

1. 企業未將遠距教育訓練的使用侷限於訓練或發展教育上

在用途上一般技能訓練與發展教育的使用上兩者所採行的企業數量相差不多。在本研究的調查中，並未發現企業將遠距教育訓練的實行設限在一般技能訓練或是發展教育上。

(四) 企業採用遠距教育訓練之發展方式

1. 遠距教育訓練系統的建置，委外程度頗高

未來的將採用遠距教育訓練的企業，在選擇委由專業公司製作的比例明顯的提高，這有可能是由於遠距教育訓練之產業逐步邁向成熟，型態更為多元，使得企業可選擇符合本身的系統或軟體，故採委外製作及購買現有軟體的方式發展的企業增多了。

(五) 企業對於遠距教育訓練所注重之功能特性

1. 企業最注重「提供內容廣泛且易於操作的使用介面」、「提供高品質的課程內容」等功能

在企業所注重遠距教育訓練的功能特性上，以得分的平均數排名。而採用與不採用的企業之間對於「提供內容廣泛且易於操作的使用介面」、「提供高品質的課程內容」的重視程度是最高的，名次分列為一、二。

3. 未採用者較注重系統整合之功能特性

在「提供顧問、執行與系統整合」、「技術更具彈性或標準化」上，未採用者的重視程度都比採用者高，可見未採用者對於遠距教育訓練系統的整合有較高的要求。

4. 已採用者較注重與課程內容與學習效果相關之功能特性

採用者與未採用者在「提供評估及課程的設計與開發功能」、「提供高品質的課程內容」、「透過先進技術或學習方式提供最好的學習經驗」、「透過各種機制定期強化學習」、「提供機制協助形成線上協同學習的社群」、「提供集中化的追蹤與管理」。採用者在此六項的給分

都比未採用者來得高；而這些功能特性大多與課程的內容以及學習效果相關。

二、影響企業採用遠距教育訓練之決策因素

（一）對遠距教育訓練學習環境的認知

1. 教材內容

對於教材內容認知方面，企業對於教材內容的豐富、發展的一致性
及快速更新的需求越高，則趨於使用遠距教育訓練。

2. 成本考量

在建置成本考量方面，遠距教育訓練的建置所費不貲，而又無法直接將
成果反映致所耗費的成本上，所以企業對於成本效益考量的愈少，愈會
採用遠距教育訓練。

（二）組織特性

1. 電腦整體素養

電腦與網路為受訓者最主要的學習工具，所以企業整體電腦素養愈
高，使用遠距教育訓練的學習成本就愈低，員工可接受該訓練方式的程
度就愈高，學習的效果亦愈好。

2. 企業員工人數

在員工人數較多的企業採用傳統訓練方式，要達到普遍訓練的目的
往往要花費許多人力、物力及時間，而遠距教育訓練具有快速傳遞及高
品質無限複製的特性，也使得受訓的時間與順序沒有差異。故員工人數
愈多的企業，愈趨於採用遠距教育訓練。

3.高階主管的態度

企業中多數政策都需要高階主管的支持，才能順利推行。以往對於企業採用創新科技的研究結果均顯示，高階主管的態度是重要的決策因素之一。而遠距教育訓練的採用也為一創新科技的採用，在本研究的結果中也發現有高階主管的推動，企業較易採用遠距教育訓練。

(三) 產業特性

1.產業內資訊科技流通之程度

資料顯示採用遠距教育訓練的企業，其產業內資訊科技流通程度較高。這顯示了產業資訊科技流通程度高較容易採用遠距教育訓練。

三、遠距教育訓練之採用模式

根據本研究第四章之分析，選取經由 ANOVA 檢定達到顯著水準的六項影響決策因素，進行區別分析後發現，該六項變數可正確區別採用與未採用遠距教育訓練的比率為 82.3%，經驗證其效力之後，具有顯著的區別效力。此六項變數分別為：在對遠距教育訓練的學習環境認知上有 1.教材內容的認知 2.成本考量，在組織特性上有 3.企業整體電腦素養 4.企業員工人數 5.高階主管的態度，在產業特質方面有 6.產業內資訊科技流通之程度。由此，可知遠距教育訓練之採用模式，如圖 5-1。在此六項變數中，依可區分之重要性排列分別又以「高階主管的態度」、「成本考量」、「資訊科技流通程度」以及「電腦整體素養」，對受訪企業採用遠距教育訓練之決策影響，具有較好的解釋能力（詳參見第四章表 4-21）。

此外，這六項變數，在預測本研究各產業別採用遠距教育訓練的行為，也有十分不錯的結果。製造業的可區別因素之重要因素依序為高階主管態度、建

置成本、產業內資訊科技流通程度；就服務業而言，為企業整體電腦素養、建置成本、對遠距教育訓練學習環境的教材內容認知；而金融業則為對遠距教育訓練學習環境的教材內容認知、企業整體電腦素養。

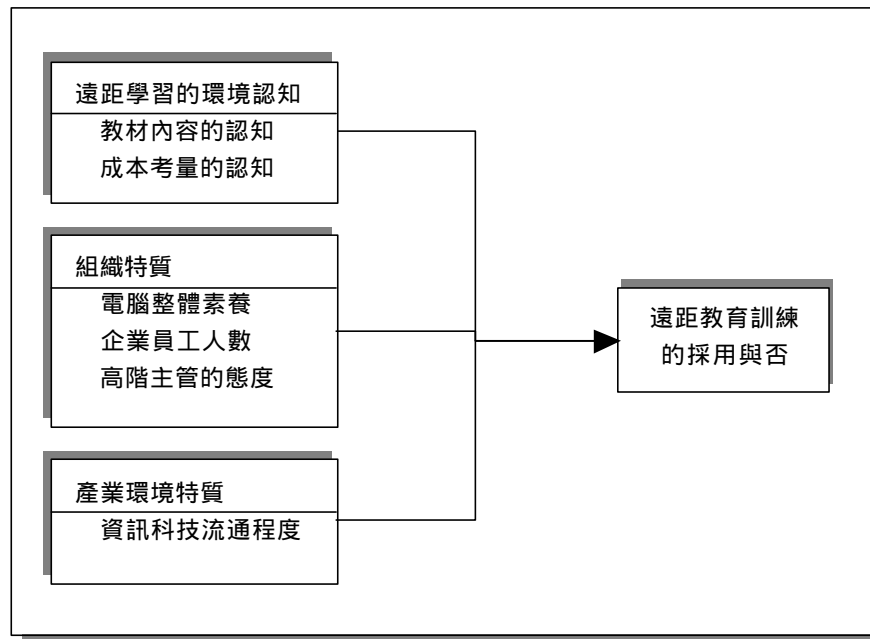


圖 5-1：遠距教育訓練之採用決策模式

第二節 研究建議

本研究探討目前企業採用遠距教育訓練之現況，並歸納分析出影響採用遠距教育訓練之決策因素，而於採用現況與影響採用因素間必有相輔而成之處。本節將根據前述資料分析結論，並考量現實環境，分別對於企業、有意進入遠距教育訓練市場之廠商及遠距教育訓練的推廣，提出相關建議。並對於有意從事後續研究者給予個人意見。

一、對於企業之建議

教育訓練的實施成果，雖不具有風行草偃之效。但就長遠來看教育訓練的發展與企業競爭力的關係是密不可分，所以企業應極力的從事內部人才的培訓。而遠距教育訓練的實施，可幫助企業降低訓練成本、提供員工自學管道及有效監督學習效果..等等特性。綜合本研究之文獻探討與資料分析，提出三點對於企業實施遠距教育訓練之建議，相關建議如下：

1.遠距教育訓練的實施必須軟硬體並重

遠距教育訓練實施的成功，並不能只注重科技方面之因素，更需注重在課程的規劃、教材內容的設計等等軟體方面的規劃與製作，以及受訓對象的可接受程度。否則，即使投入大筆資金建置遠距教育系統，沒有完善的軟體計劃支援，也是枉然。

2.遠距教育訓練系統應與企業內部知識管理模式整合

遠距教育訓練的系統建置成本高昂，因此若於實施遠距教育訓練時，能將企業內部知識管理模式與其整合，或藉由遠距教育訓練的實施將知識管理模式建立，使其相輔相成，有效累積以及散發企業內部之知識，發揮遠距教育訓練之綜效，提高系統建置之價值。

3.遠距教育訓練之採行與否，勿以成本為唯一考量

遠距教育訓練的系統建置成本頗高，其雖難以產生具體的利益，而對於企業而言，在長期的效益上是會逐漸顯現。所以在考量建置與否時，企業不應只著重於量化的建置成本數據，應多考量遠距教育訓練所能帶來之長期效果，及其對於員工能力提昇的助益。如此相對的也提昇了企業的競爭實力。

二、對於有意進入遠距教育訓練市場廠商的建議

企業採用遠距教育訓練目前仍屬少數，而大多數將採用之企業，採委外與自製方式並行。如此看來，整個遠距教育訓練市場大有可為之處。在此本研究提出對於有意進入遠距教育訓練市場廠商的相關建議如下：

1.系統開發應以使用介面的親和與方便性為出發

根據本研究之調查結果方面，企業對於系統使用介面的親和與方便性這兩項功能的重視程度非常高；因此廠商於系統開發時可以依此結果為系統發展的出發點，開發更具親和力的軟體。

2.提供豐富的教材內容

就教材內容的豐富化而言，豐富化的教材內容乃是一空洞的名詞，而且各產業間對其之認知並不同。本研究建議廠商應先了解市場區隔，針對各個不同市場需求收集及製作教材，方能達到豐富教材內容之目的。

3.開發成本低廉之系統

在遠距教育訓練環境的發展上，本研究的結果顯示，遠距教育訓練的建置成本考量，影響企業是否採用。而對於成本考量愈少的企業，愈會採用。故應著重於成本低廉的架構、減少企業設備重置等為系統發展的方向，以減少企業在成本上的顧慮。

4.目標市場的選擇

就行銷而言，本研究結果顯示在產業內資訊流通程度較高、企業人數較多、整體電腦素養較高的企業較會採用遠距教育訓練，因此就初期目標市場的選擇，可針對擁有這些屬性的企業推展行銷。

5.行銷對象

而本研究在針對影響採用因素進行區別分析時，發現高階主管的態度對於採用與否的影響程度是最高的，所以行銷對象除了人力資源部門外，應包括企業高階主管。

6.行銷創新

行銷創新是多元性的構念，它可以包括 4P 中任何一項或是各項的排列組合。其最終的目的在於提供新穎和有價值的產物(offering)，以滿足消費者的潛在需求[蔡明達，民 89]。由以上觀點出發，本研究結果提供了目前部分遠距教育訓練市場之需求狀況，除了可以應用於產品的創新上，亦可以此發展各種可能的行銷創新，如：遠距教育訓練之產品服務的定位、便利性等，滿足企業顧客的需求，使自身能於經營上獲得優異之績效。

三、對於遠距教育訓練推廣的建議

在遠距教育訓練的推廣上，可以從三個方向著手，此三個方向分別為選擇核心推廣對象、提昇對於遠距教育訓練的認知以及建立採用個案。以下將此三方向分述如下：

1. 選擇核心推廣對象

依據本研究資料顯示員工人數、整體電腦素養、高階主管態度以及產業內資訊流通程度等因素，在企業採用遠距教育訓練的決策上有著很大的影響。因此在此建議可選擇具有上述特質之企業，針對其高階主管進行推廣。

2. 提昇遠距教育訓練的認知程度

對於遠距教育訓練學習環境的認知，在本研究中影響企業決策因素較為顯著的為對於教材內容的認知及對於成本考量的認知。而採用的企業對於較採認知均比不採用的企業來得高，因此應藉由研討會或說明會的進行，提昇企業對於遠距教育訓練的認知，而對象可以上述核心對象為主。

3. 建立採用個案

資料顯示高階主管的態度，會影響企業對於遠距教育訓練的採用。而透過成功個案的建立，可使得高階主管易於瞭解遠距教育訓練的實施模式；在進行推廣的同時，也較具說服力。如此，較易使得高階主管主動將遠距教育訓練引入該企業。

四、對於後續研究的建議

遠距教育訓練目前仍屬萌芽階段，企業採行的情況並不普遍，在學術界相關研究亦不多見。本研究只針對企業採用之現況及相關影響決策因素進行探討。而並未對企業遠距教育訓練的內容模式，實施情形等進行深入的研究，後續相關研究可繼續從事此類分析。此外，影響企業採用遠距教育訓練之因素除本研究所提出之六點外，應尚有其他因素在本研究中未被提及，後續研究亦可繼續發掘影響採用之相關因素。

第三節 研究貢獻

本研究主要目的在於瞭解目前我國實施遠距教育訓練的現況、瞭解企業對於遠距教育訓練所注重之功能特性、確認影響企業採用遠距教育訓練的因素即分析各個影響企業採用遠距教育訓練之因素。以下將分別說明研究結果，在理論與實務上的貢獻，作為本研究之結束。

一、理論上的貢獻

目前討論企業採用遠距教育訓練之相關文獻甚少，不論是理論的發展或是實證的研究。本研究經由相關理論的推導以及實證的分析，提供了下列研究成果：

1. 提出對於影響企業採用遠距教育訓練因素

經由本研究所蒐集之資料，經由分析過後發現影響企業採用遠距教育訓練之因素，包含企業對於教材內容的認知、建置成本考量、企業整體電腦素養、企業員工人數、高階主管的態度、產業內資訊科技流通之程度。

2. 提供後續相關研究之發展基礎

本研究從對於教學環境的認知、組織特質、產業環境特質等三個構面探討影響企業採用遠距教育訓練的因素。研究結果則證實了研究構面發展的正确性，後續相關研究亦可以此為基礎，繼續深入探討有關於企業採用遠距教育訓練之其他構面因素。

二、實務上的貢獻

遠距教育訓練的發展方興未艾，實務界對其了解亦不在多數。經由本研究對目前實施遠距教育訓練之現況進行調查，所提出之相關研究結果，可提供實務界之參考如下：

1. 對於企業採用遠距教育訓練之現況瞭解

本研究對於企業採用遠距教育訓練之現況、意願、方式、型態以及注重之功能特性，進行瞭解與探討。此部份結果描述了目前遠距教育訓練實

施的情形，而研究結果亦可推論部分遠距教育訓練市場之概況，進而應用於遠距教育訓練之市場區隔。

2. 提出推行遠距教育訓練之模式

在對於影響企業採用遠距教育訓練之影響因素進行分析與歸納後，本研究亦提出對於遠距教育訓練推行方式之參考；而其中推行之方式，可從選擇核心推廣對象、提昇遠距教育訓練的認知程度以及建立採用個案等三個方向同時進行，即可達到推行之效果。

參考文獻

中文部分

天下雜誌，「2000大特刊」，天下雜誌，特刊第28期，民國89年5月。

方世榮，「人力資源管理」，華泰書局，民國84年1月。

王世偉，「國內主要集團企業領導者風格、企業文化及組織運作特色之研究」，成功大學企業管理研究所論文，民國87年6月。

朱湘吉，「台灣前一百大企業訓練實況調查結果簡介」，教學科技與媒體，第8期，民國82年，第20-28頁。

行政院，「政院指示全面實施遠距教學」，教育資料文摘，244期，民國87年5月，第101-102頁。

吳文琴，「遠距教育高等學府概述」，遠距教育，第一期，民國86年，第54-55頁。

吳美連、林俊毅，「人力資源管理-理論與實務」，智勝文化，民國86年9月。

李大偉，「成人職業教育與國家發展」，成人教育與國家發展，師大書苑，民國81年6月，第71-88頁。

李怡慧，「網路教學環境上群組合作學習分組方式之探討」，中山大學資訊管理研究所論文，民國89年6月。

李保成，「台灣地區企業採用網際網路之決策因素研究」，中央大學資訊管理研究所論文，民國85年6月。

李麗君，「隔空教育理念之析論」，隔空教育論叢，第八輯，民國85年5月，第109-132頁。

中國視聽教學會主編，「系統化教學設計」，中國視聽教學會出版，民國77年10月。

卓秀娟、陳佳伶譯，「數位化經濟時代」，中國生產力中心，民國86年4月。

周倩、孫春在，「遠距合作學習環境之設計與建立:CORAL 經驗」，教學科技與媒體，第26頁，民85年。

- 林奇賢，「網路學習環境的設計與應用」，資訊與教育，第 67 期，民國 87 年，第 34-50 頁。
- 林珊珊，「影響企業資訊科技評估與引進策略之實證研究」，中山大學資訊管理研究所論文，民國 83 年 6 月。
- 邱世宗，「網路教學系統之功能分析與設計」，中山大學資訊管理研究所論文，民國 88 年 6 月。
- 洪榮昭、劉明洲，「電腦輔助教學之設計原理與應用」，師大書苑，民國 86 年。
- 倪達仁，「國民中學教師電腦素養之研究」，台灣師範大學教育研究所碩士論文，民國 75 年。
- 孫春在，「超媒體網路與遠距合作式電腦輔助學習」，教學科技與媒體，第 21 期，民國 84 年，第 29-37 頁。
- 湯傳斌，「中文教育革新與國際網應用」，華文世界，第 83 期，民國八十六年，第 13-22 頁。
- 馬難先，「我國 NII 計劃推動遠距教學現況與未來發展」，遠距教育，第 1 期，民國 86 年，第 7-10 頁。
- 張史如，「從建構主義的觀點探討網路超文件/超媒體應用於教學上的意義」，資訊與教育，58 期，台灣省教育廳，pp39-48，民國 86 年。
- 張家倩、楊國德，「企業遠距教育訓練之探討」，遠距教育，第 13 14 期，民國 89 年 3 月，第 111-118 頁。
- 張履揆，「網路遠距學習環境之理論推演與系統設計」，元智大學資訊研究所未出版碩士論文，民國 87 年。
- 教育部顧問室，「遠距教學需求分析研究報告」，民國 85 年。
- 梁朝雲，「從未來學習環境談企業教育訓練人員的專業訓練」，教學科技與媒體，第 18 期，民國 83 年，第 14-20 頁。
- 梁朝雲，「即時群播遠距教學的省思 元智試辦遠距教學現況檢討」，遠距教育季刊，第 4 期，民國 86 年 6 月。
- 莊懷義，「從隔空學習與教育媒體談空中大學的系統化教學設計」，空中教學論叢，民國 85 年。
- 郭淑芳、張基成，「企業教育訓練實施遠距教學之途徑」，遠距教育，第 7 期，民國 87 年 5 月，第 30-37 頁。

- 陳年興，「全球資訊網整合式學習環境 Web-based Learning Environment」，資訊與教育雙月刊，第 64 期，民國 87 年，第 2-13 頁。
- 陳怡穆，「遠距訓練在企業運用可行性之探討」，東華大學國際企業研究所未出版碩士論文，民國 87 年。
- 陳雪雲，「隔空教育理論之探討」，社會教育學刊，第 16 期，民國 76 年，第 149-172 頁。
- 陳萌智，「系統規劃遠距教學-以南華大學為例」，南華大學資訊管理研究所未出版碩士論文，民國 89 年 6 月。
- 陳榮浩，「影響企業引進資訊科技成效因素之研究」，中山大學資訊管理研究所未出版之碩士論文，民國 82 年 6 月。
- 黃貝玲，「從線上學習的發展看企業線上訓練」，電子化企業-經理人報告，第 19 期，民國 90 年 3 月，第 12-23 頁。
- 黃俊英，「企業研究方法」，東華書局，民國 87 年。
- 黃俊英，「多變量分析」，中國經企研究所，第七版，民國 89 年。
- 黃英忠、曹國雄、黃同圳、張火燦、王秉均，「人力資源管理」，華泰書局，民國 87 年 1 月。
- 黃常明，「遠距教學學習成就及相關因素研究」，台灣師範大學教育研究所未出版碩士論文。
- 黃敏佑，「企業特質與網際網路應用狀況之關聯」，政治大學資訊管理學系研究所論文，民國 87 年 7 月。
- 黃猷悌，「運用全球資訊網開發企業內教育訓練資訊系統之研究」，中央大學人力資源管理研究所未出版碩士論文，民國 86 年。
- 黃經智，「企業網路化訓練架構之探討」，台灣科技大學管理研究所未出版碩士論文，民國 87 年。
- 楊家興，「隔空教育下的傳播科技：新舊教學媒體的省思」，教學科技與媒體，第 21 期，民國 84 年，第 5-12 頁。
- 楊國德，「遠距教學之組合教材大學推廣教育上的設計應用」，隔空教育論叢，第九輯，民國 86 年 5 月，第 47-75 頁。
- 楊國樞、文崇一、吳聰賢、李亦園編，「社會及行為科學研究法」，東華書局，民國 70 年。

鄒景平，「遠距教學需求分析計畫」，<http://140.92.88.45/etd/dl/html/require1.htm>，民國 86 年。

榮泰生，「管理資訊系統」，華泰書局，民國 81 年。

蔡明達，「市場資訊處理程序與組織記憶對行銷創新影響之研究」，政治大學企業管理研究所未出版博士論文，民 89 年 7 月。

鄭君宏，「企業特性與企業使用 Internet 關係之研究」，中山大學資訊管理研究所論文，民國 86 年 6 月。

魯明德，「國內實施遠距教學對教師教學負荷影響之研究」，政治大學資管研究所未出版碩士論文，民 87 年 12 月。

蕃薯藤，「台灣地區網路使用基本調查」，民國 89 年。

英文部份

- Abernathy, W. J. and Utterback, J. M., "A Dynamic Model of Process and Product Innovation", *Omega*, Vol. 3, No. 6, 1986, pp. 39-56.
- Albrektson, J. R., "Mentored online seminar: A model for graduate-level distance learning", *Technological/horizons in Education*, vol. 23, No.3, 1995, pp. 102-105.
- Brown, J.S., Collins, A. and Duguid, S., "Situated cognition and the culture of learning", *Educational Researcher*, Vol. 18, No. 1, 1989, pp. 32-42.
- Cavalier, J.C., Klein, J.D. and Cavalier, F.J., "Effects of Cooperative Learning on Performance, Attitude, and Group Behaviors in a Technical Team Environment", *Educational Technology research and Development*, Vol. 43, No. 3, 1995, pp. 61-71.
- Charles M. Reigeluth, "Current Trends In Task Analysis: The Integration of Task Analysis and Instructional Design", *Journal of Instructional Development*, Vol. 6, No. 4, 1983, pp. 24-30.
- Chen, H. H., "An internal evaluation model for university continuing education credit programs. Doctoral dissertation", Iowa University, 1997.
- Cheng, M. and Stevens, L., "Gender and computers: The beneficial effects of experience on attitudes", Eric Document Reproduction Service, NO.ED265848
- Clark, R.E., "Confounding in Educational Computing Research", *Journal of Educational Computing Research*, Vol. 1, 1985, pp. 137-148.
- Cunningham, D.J., "Assessing construction and constructing assessments: A Dialogue," *Journal of Educational Technology*, Vol. 5, No. 13, 1991, pp. 13-17.
- Dale, E., "What does it mean to communicate? ", *Audiovisual Communication Review*, Vol.1, No. 1, 1953, pp. 3-5.
- Gatignon, Hubert and Thomas S. Robertson, "Technology Diffusion: An Empirical Test of Competitive Effects", *Journal of Marketing*, Vol. 53, 1989, pp. 35-49.
- Hill, M., "Intranet Business Strategies", John Wiley & Son, Inc, 1998.
- Keegan, D., "Foundations of Distance Education(2nd)", New York: Routledge, 1990.
- Keegan, D., "The Foundations of Distance Education", London: Croom Helm., 1986.
- Moore, M., "The international dimensions of distance education: A perspective from the British Open University", Paper presented at the National Adult Education Conference, Anaheim, CA, October. (ERIC NO. 209433), 1985
- Peters, O., "Die didaktische Struktur der Fernunterrichts", Weinheim & Basel: Beltz, 1973.
- Reiss, Levi, "Computer literacy", Boston, 1984
-

-
- Smith, E. S., "Myers-Briggs Type Indicator and computer literacy: A study of adult learners in a technological business environment", Doctoral dissertation, Pennsylvania University, 1993.
- Spikes, W.F., "Training in the twenty-first century: Where do we go from here? ", Paper presented at the meeting of the American Association of Adult and Continuing Education, Salt Lake City, UT., 1990.
- Swanson, R. A., "Training Technology System: A Method for Identifying and Solving Training Problems in Industry and Business", *Journal of Industrial Teacher Education*, Vol. 24, 1987, pp. 7-17
- Thach, E.C. and Murphy, K.L., "Competencies for Distance Education Professionals" *Educational Technology Research and Development*, Vol. 34, No. 1, 1995, pp.57-72.
- Thong, J. Y. L. and Yap, C. S., "CEO characteristics, organizational characteristics and information technology adoption in small business", *Omega*, Vol. 23, No. 4, 1995, pp.429-442
- Tudge, J., and Rogoff, B., "Peer influence on cognitive development: Piagetian and Vygotskian perspective", In J.S. Bruner & M. H. Bornstein(Eds.), *Interaction in human development*, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1989.
- Wallanch, E. J., "Individuals and Organizations : The Cultural Match", *Training and Development Journal*, Feb, Vol. 37 No. 2, 1983, pp. 29-37.
- Winn, W., "Instructional design and situated learning", *Educational Technology*, Vol. 33 No.3, 1993, pp. 16-21.

敬啟者：

這是一份有關於『企業採用遠距教育訓練之決定因素』的碩士論文學術問卷，在本研究問卷中所謂的『遠距教育訓練』，乃是指企業利用遠距教學的方式進行員工的教育訓練，研究主要目的在於瞭解企業界實施遠距教育訓練之現況及型態，並確認企業採用遠距教育訓練之考量因素，以及探討在不同因素的組合之下是否會影響企業採用遠距教育訓練之決策。素仰 貴公司提攜後進不遺餘力，而本研究的分析與完成仰賴於 貴公司之支持，故懇請協助，將此問卷惠請 貴公司主管人力資源之人員撥冗填答，並利用封底回郵直接投遞 寄回即可，或利用下列傳真號碼傳回， 貴公司的快速回應對本研究之整體分析有莫大的助益。

本次問卷內所填各項資料純供學術研究之用，研究結果為整體性之分析，絕不對外披露個別資料，亦不作他用，敬請放心填答。此外若 貴公司有需要，請於問卷最後惠填基本資料，本研究完成後將會寄上一份研究成果摘要之電子檔案供 貴公司作為參考。最後，再一次懇請惠予協助，謹此敬致謝忱！

並頌

業祺

南華大學資訊管理學系 所

論文指導教授 鍾志明 博士

碩士班研究生 朱章銘

敬啟

聯絡地址：嘉義大林郵政 71 號信箱

聯絡電話：公(05)272-1001 轉 2013

個人 0935797733

傳真電話：(05)242-7137

第一部分：此部份的問題，是想瞭解 貴公司的組織特性及狀況。

1. 請問貴公司目前共有員工約_____人，其中
 資訊部門的員工有_____人。
2. 請問貴公司員工的平均年齡大約_____歲，其中
 人力資源部門的員工平均年齡約_____歲。
3. 請問貴公司的地理分佈情形？
 所屬機構均於同一地點辦公 有多家分公司，地點均位於同一縣市
 有多家分公司，分散於全省各地 國內有多家分公司，並擁有跨國分支機構
 國內無分公司，但擁有國外分支機構
5. 請問貴公司資訊部門所屬層級的層級為何？
 獨立事業單位 幕僚單位 一級單位 二級單位
 三級單位 其他單位員工兼任
6. 請問貴公司電腦化的年數，為_____年。
7. 請問貴公司是否有採用區域網路(LAN)？
 是 否
8. 請問貴公司是否有採用網際網路(Internet)？
 是 否
9. 高階主管是否為資訊科技相關之背景？
 是 否
10. 請問貴公司目前資本額約為新台幣_____萬元。
11. 請問貴公司所處的產業為何？
 資訊電子製造 塑膠製造業 資訊服務 運輸倉儲
 食品製造 機電製造 金融 保險
 證券 通信 出版 貿易
 建築 化工製造 其他_____
12. 在下列敘述中，請依貴公司的情況，依照個人的感受勾選同意程度。

	極				
	不	不	普	同	極
	同	同	通	意	同
	意	意			意

貴公司創新求變，勇於迎接挑戰.....

貴公司強調團隊精神的重要性.....

貴公司重視建立明確的願景與目標.....

貴公司凡事有追根究底的精神.....

貴公司強調依環境變化來彈性應變.....

貴公司強調以客為尊.....

貴公司強調勞資一體、利潤共享.....

貴公司強調先求穩健、再求成長.....

貴公司強調善盡社會責任.....

貴公司重視倫理，升遷多半依資歷決定.....

貴公司重視誠信原則.....

貴公司強調和諧第一.....

總經理級主管對於人事部門電腦化的態度很積極....

總經理級主管非常瞭解訓練對於企業的重要性.....

第二部分：此部份的問題，是想瞭解 貴公司採用遠距訓練之意願及型態

1. 請問貴公司目前是否有採行遠距教育訓練？
 是 請繼續回答下列子題 否 請跳至第二題作答
- 1.1 企業對員工所進行的教育訓練主要可分為「訓練」、「發展」與「教育」，請問貴公司主要將遠距教育訓練用於哪一部份？
 一般技能訓練 發展教育
- 1.2 請問貴公司目前所採用的遠距教育訓練的型態是？
 錄音帶教學 錄影帶教學 電腦網路
 企業指定之書面教材 線上即時視訊系統
- 1.3 請問貴公司目前發展遠距教育訓練的方式？
 自行發展 委由專業公司製作 購買已發展完成之軟體
 其他_____
2. 請問貴公司未來是否可能採行遠距訓練？
 是 請繼續回答下列子題 否
- 2.1 企業對員工所進行的教育訓練主要可分為「訓練」、「發展」與「教育」，請問貴公司主要將遠距教育訓練用於哪一部份？
 一般技能訓練 發展教育
- 2.2 請問貴公司未來可能所採用的型態是？
 錄音帶教學 錄影帶教學 電腦網路
 企業指定之書面教材 線上即時視訊系統
- 2.3 請問貴公司未來可能發展遠距訓練的方式？
 自行發展 委由專業公司製作 購買已發展完成之軟體
 其他_____

第三部份：此部份的問題，是想瞭解下列因素對於 貴公司決定採用遠距訓練的影響程度大小如何？

- | | | | | | |
|--|--------|---|--------|---|--------|
| | 極
小 | 小 | 普
通 | 大 | 極
大 |
|--|--------|---|--------|---|--------|
1. 遠距教育訓練的教學資料具一致性並易於集中統籌管理.....
 2. 遠距教育訓練的教材內容豐富而多元化，易於發展、更新、散發.....
 3. 遠距教育訓練的課程內容可與工作高度相關並經由複訓強化訓練成果的轉移.....
 4. 遠距教育訓練課程具有高度互動性、立即回饋性.....
 5. 遠距教育訓練能監督受訓者的訓練績效.....
 6. 遠距教育訓練教學方式的表達採多元化進行.....
 7. 受訓時間與地點的方便、自由與獨立性.....
 8. 遠距教育訓練的教學易受到網路頻寬影響.....
 9. 提供更多相關訓練資源的連結與共享.....
 10. 有機會與相同工作者互動及經驗交流.....
 11. 受訓者與教授者的雙向溝通.....
 12. 遠距教育訓練建置及維護成本的高低.....
 13. 遠距教育訓練可節省訓練成本.....
 14. 獲得其他組織額外代訓合約.....
 15. 政府對於遠距訓練的相關補助及獎勵措施.....

第四部份：此部份的問題，是想要瞭解 貴公司所處之產業環境狀況。

1. 產業生命週期共分為四種，您認為貴公司所處的產業目前屬於？
 起始期 成長期 成熟期 衰退期
2. 請您估計貴公司所處產業，前三家廠商的市場佔有率總和約為多少？
 10%以下 10%-29% 30%-59% 60%-89% 90%以上
3. 在下列敘述中，請以貴公司所處產業的實際情況，依照個人的感受勾選同意程度。

極
 不 不 普 同 極
 同 同 通 意 同
 意 意 通 意 意

- 產業經常發生削價競爭的情形.....
 產業經常發生附送贈品的促銷戰.....
 顧客很容易從其他公司獲得相似產品或服務.....
 市場上有許多與貴公司不同的產品或服務，但具有相同功能.....
 貴公司所處產業環境十分需要電腦化.....
 貴公司所處產業環境，同業間電腦化之程度相當高..
 貴公司所處產業環境中，極需利用資訊科技以提高競爭能力之程度.....

第五部分：此部份的問題，是為了解 您對於遠距教育訓練所注重之功能特性為何？

極
 不 不 普 重 極
 重 重 通 要 重
 要 要 通 要 要

1. 提供評估及課程的設計與開發功能.....
2. 提供高品質的課程內容.....
3. 提供內容廣泛且易於操作的使用介面.....
4. 透過先進技術獲學習方式提供最好的學習經驗.....
5. 透過各種機制定期強化學習.....
6. 提供機制協助形成線上協同學習的社群.....
7. 提供集中化的追蹤與管理.....
8. 技術更具彈性或標準化.....
9. 提供顧問、執行與系統整合.....

- 此份問卷到此已經結束，再次感謝您熱心的填答！ -

為了方便您寄回作答後之問卷，請直接將問卷依摺線反摺彌封，使回郵地址面朝上，投入郵筒即可。為了答謝您對本研究的支持與熱心參予，我們樂意提供研究成果摘要的電子檔案給您作為參考。請問您是否需要研究結果？

是的，我對研究結果有興趣，請寄給我。

姓名：_____

公司：_____

職稱：_____

姓名、公司及職稱請選填

E-Mail：_____

E-mail 請務必填寫

謝謝，我不需要。

