

第三章 研究設計與實施

本章旨在描述研究的設計與實施方式，共分為六節。第一節為研究架構；第二節為研究設計；第三節為研究對象與抽樣；第四節為研究工具；第五節為研究實施及第六節資料處理方式茲分述如后。

第一節 研究架構

本研究之主要目的，在探討台北市中小企業之服務業從業人員之數位學習態度，並分析影響其態度的相關因素。依照本研究對數位學習(e-Learning)之定義，藉由學習態度、電腦態度以及網路態度的主要構成因素等相關文獻之探討，並經專家審查之過程，爾後發展成「中小企業之服務業從業人員數位學習態度相關量表」，以作為本研究之施測工具及主要參考依據。

根據研究目的、文獻探討與專家建議，本研究之架構如圖 3-1 所示。

具體研究架構之內容分述如下：

- 一、本研究是透過網路問卷的方式，蒐集台北市中小企業之服務業從業人員之個人背景、工作因素、環境數位化程度之相關資料，並調查其電腦態度、網路態度及數位學習態度。
- 二、本研究主要處理的資料為，影響台北市中小企業之服務業從業人員的數位學習態度之相關因素，資料處理的自變項、中介變項以及依變項的詳細敘述，請參閱第二節的研究設計。

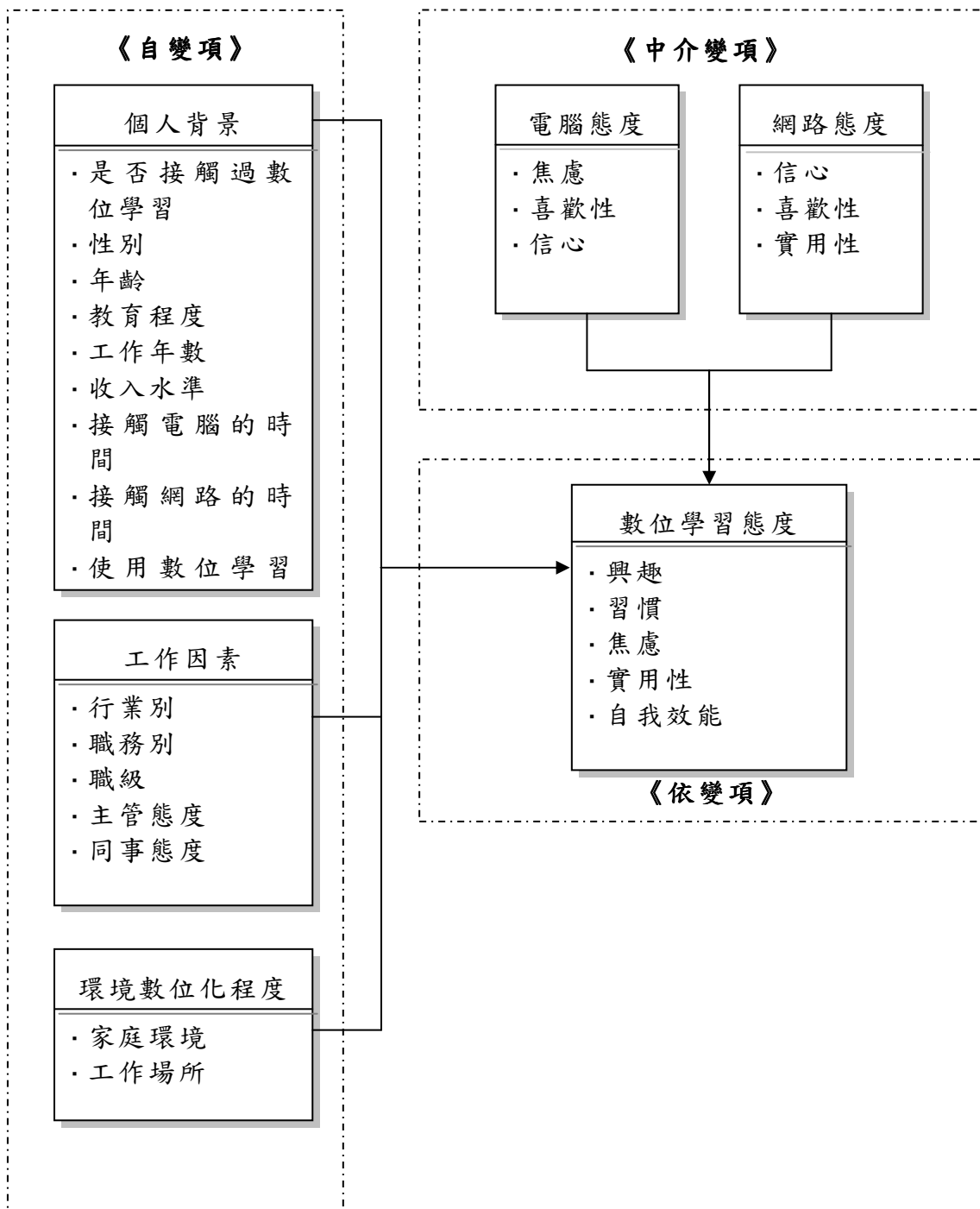


圖 3-1 研究架構圖

第二節 研究設計

根據研究架構所提出之研究設計，其自變項、中介變項與依變項的詳細資料茲分述如下：

一、自變項：

(一) 個人背景部份

1. 曾接觸過數位學習：分為「是」、「否」二個類別。
2. 性別：分為「男」、「女」二個類別。
3. 年齡：分為「25歲(含)以下」、「26~35歲」、「36~45歲」、「46~55歲」、「56歲(含)以上」五個類別。
4. 教育程度：分為「國小(含)以下」、「國中」、「高中職」、「專科」、「技術學院」、「大學」、「碩士」、「博士」八個類別。
5. 工作年數：為自填之連續變項。
6. 收入水準(單位：年)：依所得納稅標準分為「0~370,000」、「370,000~990,000」、「990,000~1,980,000」、「1,980,000~3,720,000」、「3,720,000以上」五個類別。
7. 使用數位學習的動機：分為「工作上的需要」、「學習新的知識」、「基於社會競爭」、「較能被人重視」、「其他」五個類別。

(二) 工作因素部份

1. 職務別：依企業五大部門分為：「生產」、「銷售」、「人力資源」、「研發」、「財務(管理)」、「其他」六個類別。
2. 職級：分為「一級主管(高級主管)」、「二級主管(中級主管)」、「三級主管(基層主管)」、「非主管(一般員工)」四個類別。
3. 工作性質：在問卷上為了使填答者易於瞭解，遂將「工作性質」以「行業別」取代。分為「批發及零售業、住宿及餐飲業」、「運輸倉儲及通信業」、「金融及保險業」、「不動產及租

賃業、專業、科學及技術服務業」、「醫療保健、文化、運動及休閒業與其他服務業」(行政院主計處，民92a)、「其他」六個類別。

4. 主管態度：分為「傾向鼓勵」、「保持中立」、「傾向反對」三個類別。

5. 同事態度：分為「傾向熱衷」、「稍感興趣」、「漠不關心」三個類別。

(三) 環境數位化程度部份

1. 工作場所：分為「無電腦；無網路」、「有電腦；無網路」、「有電腦；有網路(使用數據機)」、「有電腦；有網路(使用數據專線)」四個類別。

2. 家庭環境：分為「無電腦；無網路」、「有電腦；無網路」、「有電腦；有網路(使用數據機)」、「有電腦；有網路(使用數據專線)」四個類別。

二、中介變項：

(一) 電腦態度：含信心、喜歡性和焦慮三個層面。

(二) 網路態度：含信心、喜歡性和實用性三個層面。

三、依變項：

(一) 數位學習態度：含興趣、習慣、焦慮、實用性及自我效能五個層面。

第三節 研究對象與抽樣

壹、研究對象

根據相關統計資料顯示，以行業部門觀察 91 年服務業家數有 90.1 萬家，其就業人數有 541.3 萬人，以縣市的服務業來看，台北市的服務業比率高達 92.99%(中小企業白皮書，民 92)，可見台北市在服務業的發展上是遠高於其他地區的發展。因此，本論文將以台北市中小企業之服務業從業人員作為研究的對象。

貳、抽樣方式

由於研究者無法取得確切之設址於台北市並符合中小企業定義之服務業從業人員的母群統計數據，加上根據行政院主計處(民 92b；民 92c；民 92d；民 92e；民 92f)的統計資料顯示，光台北市之服務業廠商家數就高達 147,311 家，如表 3-2 所示。因慮及母群過於龐大及取樣不易之因素，經由指導教授的同意，本論文是以台北市中小企業之服務業的家數作為抽樣數據的標準，並以 104 公司資訊網(<http://www.104info.com.tw/>)中，於 2004 年 7 月 5 日至 2004 年 8 月 5 日有登錄資料且符合條件的中小企業廠商，抽取 860 家建立廠商名錄，作為問卷發放的依據。

抽樣的方式為立意取樣，由於立意取樣是在一種特殊情況下被接受的抽樣種類，它使用專家的判斷來選擇樣本，且在符合以下三種情況時可考慮使用(徐昊杲、邱佳椿，民 91)：

- 一、選擇能夠提供特別訊息的獨特個案。
- 二、母群難以接近或性特殊者。
- 三、特殊案類型，以便進行深入探討。

而本研究所要探討的真正母群為台北市服務業之從業人員，礙於真實的統計數據取得困難，故符合上述條件之第二項，因此適用於立意取樣的方式進行抽樣。

在預試問卷方面，共發出 600 份問卷；正式問卷方面則以信賴水準 95%及抽樣誤差 5%的標準，如表 3-1 所示。依民國九十年工商及服務業普查之相關資料(行政院主計處，民 92b；92c；92d；92e；92f)，將設址於台北市並符合中小企業定義之服務業按照行業別及總家數，分別抽取 381 份、370 份、322 份、370 份及 370 份，如表 3-2 所示，共計至少應發出 1,813 份問卷。此外，Borg and Gall 認為除了一般規則外，當樣本會再細分為子團體、對依變項可靠的測量並無法取得等條件下，樣本規模應該要大(Louis、Lawrence & Keith，2000/民 93)。而本研究中，因無法取得確切的台北市中小企業服務業之從業人員的統計數據，是以家數來代替真實母群的統計數，且每一行業別皆可再細分為更小的子團體，皆符合 Borg and Gall 所提樣本規模應大的條件，故正式問卷共發出 2400 份問卷，如表 3-3 所示，以冀求得之數據資料能更適合推論母群之特性。

表 3-1 樣本規模，信心水準與抽樣誤差

母體全體規模(N)	抽樣誤差 5%，信心水準 95%		抽樣誤差 1%，信心水準 99%	
	樣本規模(S)		樣本規模(S)	
50	44		50	
100	79		99	
200	132		196	
500	217		476	
1,000	278		907	
2,000	322		1,661	
5,000	357		3,311	
10,000	370		4,950	
20,000	377		6,578	
50,000	381		8,195	
100,000	383		8,926	
1,000,000	384		9,706	

資料來源：Louis、Lawrence & Keith (2000/民 93)

表 3-2 台北市中小企業之服務業抽樣分配一覽表

行業別	人數別(家數)				小計 (家數)	抽樣份數
	5人以下	5~9人	10~29人	30~49人		
批發及零售業、住宿及餐飲業	62,569	21,900	10,203	1,285	95,957	381
運輸倉儲及通信業	13,769	1,108	1,136	486	16,499	370
金融及保險業	1,771	455	267	104	2,597	322
不動產及租賃業、專業、科學及技術服務業	9,848	3,016	1,817	403	15,084	370
醫療保健、文化、運動及休閒業、其他服務業	13,859	2,217	885	213	17,174	370
	總		計		147,311	1,813

資料來源：本研究整理

表 3-3 正式問卷施測份數一覽表

行業別	抽樣家數	每家施測份數	施測問卷份數
批發及零售業、住宿及餐飲業	170	3	510
運輸倉儲及通信業	160	3	480
金融及保險業	150	3	450
不動產及租賃業、專業、科學及技術服務業	160	3	480
醫療保健、文化、運動及休閒業、其他服務業	160	3	480
總計	800		2,400

第四節 研究工具

本研究的實證調查是採用問卷調查法，研究工具之編製過程分為初擬問卷(含專家審查)、問卷預試的實施、預試問卷之分析、發展正式問卷及實施正式問卷等項。

依據所欲探討之研究目的與變項，本研究的研究工具為自編之「中小企業之服務業從業人員數位學習態度相關量表」，依據文獻探討參考 Paula & Lloyd(1997)、賴葆禎(民 82)、徐昊杲等(民 88)、陳怜怜(民 89)、郭汶川(民 89)、李玉鳳(民 90)、金清文(民 91)、吳志賓(民 91)、呂慧君(民 91)、邱佳椿(民 92)、林怡君(民 92)等人所發展之問卷量表，並經專家審查爾後編定預試問卷(見附錄一)。本量表共分為四個部份，除了基本資料之外，態度部份的子量表分別由「電腦態度」、「網路態度」及「數位學習態度」所組成。茲就上項自編研究工具之內涵層面及過程做一說明如下。

壹、自編問卷之編製過程：

一、問卷內涵層面

(一)電腦態度子量表內涵層面包括：

1. 電腦焦慮：個人在學習或使用電腦時，對自己能力與表現所感覺到的不安、焦急、緊張、憂慮，甚至恐懼的反應。
2. 電腦信心：個人在學習或使用電腦時，對於自己能力或表現具有自信、感興趣的反應。
3. 電腦喜歡性：個人在學習或使用電腦時，對電腦感到喜歡(愛)、愉快的反應。

(二)網路態度子量表內涵層面包括：

1. 網路信心：個人在學習或使用網路時，對自己能力或表現具有自信、感興趣的反應。
2. 網路喜歡性：個人在學習或使用網路時，對網路感到喜歡(愛)、愉快的反應。
3. 網路實用性：個人在學習或使用網路時，認為網路對學習、工作、及休閒娛樂等是有用處的價值觀之反應。

(三)數位學習態度子量表內涵層面包括：

1. 數位學習興趣：個人對數位學習所表現出來的選擇性注意，亦或是引起個人行為的內在動機。
2. 數位學習習慣：個人對科技產品習得性的行為投射在數位學習上的反應，亦或是個人的學習行為反應。
3. 數位學習焦慮：個人對數位學習所產生的不安、焦急、緊張、憂慮，甚至恐懼的反應。
4. 數位學習實用性：Davis(1989)對知覺有用性的定義為：「在組織的環境中，使用者主觀認定使用某一特定系統，將有助於提高其工作績效表現的期望主觀機率；且當使用者對於系統的知覺有用性愈高，則使用系統的態度越正向」。基於此定義之下，在本研究中所指的實用性為：個人認為透過數位學習的方式，將可增加個人工作效能和提升自我價值的反應。
5. 自我效能：個人對採用數位學習於自己的特徵、工作成就以及人際關係等所持有的知覺與自我評價。

二、問卷填答方式

本研究採取網路問卷方式作答，研究者因冀望填答者在填答問卷時不要有中立意見，因此，問卷填答方式係採 Likert 四點量表

(Likert Four-Point Scale)，反應程度分為「非常不同意」、「不同意」、「同意」及「非常同意」四等程度。問卷內容包含了正、反向敘述。正向題目依「非常不同意」、「不同意」、「同意」及「非常同意」等順序，分別給予一、二、三及四分；反向題目則依上述順序，分別給予四、三、二及一分。各子量表所有題目的分數總和，便代表填答者的電腦態度、網路態度及數位學習態度。分數愈高，則表示所持之態度愈正向。

三、完成預試問卷設計

預試問卷題目包括正、反向題目，預試試問卷定稿後，請學術界及業界專家(見附錄三)和指導教授，針對原始問卷之題型及內容給予意見及修正，並針對述詞部分加以潤飾始完成定稿作業(見附錄一)。預試問卷定稿題目包括正、反向題目，且於各子量表中各增加一題和原題組的其中一個選項配對，作為測謊題組。在「電腦態度子量表」題目中，第 9 題(反向題)與第 19 題(正向題)一組設計為測謊題；「網路態度子量表」題目中，第 12 第題(反向題)與第 17 題(正向題)一組設計為測謊題；而「數位學習態度子量表」題目中，第 16 題(正向題)與第 23 題(反向題)一組設計為測謊題。如果測謊組的答案在未轉向前相同，則將此樣本剔除，以增加研究的信效度，預試問卷的內涵層面與對應題號如表 3-4 至表 3-6 所示。

表 3-4 電腦態度子量表預試問卷內涵層面與對應之題號

內涵層面	題數	正向題對應之題號	反向題對應之題號
信心	6	1,2,3,4,10,18	
喜歡	7	12,13,17,19(測謊組)	9(測謊組),14,16
焦慮	6	8	5,6,7,11,15

表 3-5 網路態度子量表預試問卷內涵層面與對應之題號

內涵層面	題數	正向題對應之題號	反向題對應之題號
信心	4	5,10,16	8
喜歡	7	2,6,7,9,17(測謊組)	1,12(測謊組)
實用性	6	3,4,13,14,15	11

表 3-6 數位學習態度子量表預試問卷內涵層面與對應之題號

內涵層面	題數	正向題對應之題號	反向題對應之題號
興趣	4	1,5,12,18	
習慣	4	2,13	6,20
焦慮	6		3,7,11,14,17,21
實用性	5	4,8,10,15	22
自我效能	4	9,16(測謊組),19	23(測謊組)

四、實施問卷預試

預試問卷樣本以 104 公司資訊網(<http://www.104info.com.tw/>)中，於 2004 年 7 月 5 日至 2004 年 7 月 9 日有登錄資料且符合條件的台北市中小企業之服務業廠商名錄，選擇 60 家廠商總共發出 600 份問卷。問卷是以電子郵件的方式將填卷的網址，寄送給各家廠商所公布之電子郵件收件者，再由原始收件者將網址轉發給公司的其他九位人員來填答。問卷預試的實施期間為：2004 年 7 月 12 日至 2004 年 7 月 23 日止共計兩個星期，其有效樣本數如表 3-7 所示。問卷預試資料經項目分析、因素分析及信度考驗等統計分析後，刪除及修正部分題項，始完成正式問卷(見附錄二)。

表 3-7 預試問卷回收一覽表

施測日期	施測問卷數(a)	有效問卷數(b)	有效問卷比率(b/a)	施測家數(c)	問卷回收家數(d)	回收家數比率(d/c)
93.07.12	600	53	8.8%	60	12	20%
93.07.23						

貳、自編問卷之項目分析、效度分析與信度分析

一、項目分析

就預試問卷所得到的資料進行項目分析，以做為篩選題目的依據。如果各題項符合以下兩個條件(徐昊杲、邱佳椿，民 91)：

(一)決斷值 (Criteria Value, CR 值) 需達顯著水準。

(二)各題項與總分的相關需達顯著水準。

則該題項便予以保留，成為正式問卷之題項；未符合標準，則刪除該題項。自編態度相關量表預試問卷所得的項目分析結果，如表 3-8 至表 3-10 所示。

表 3-8 服務業從業人員電腦態度預試問卷項目分析摘要表

內涵層面	題號	CR 值	與總分相關	備註
電 腦 信 心	1	4.236*	.692*	
	2	5.528*	.716*	
	3	7.600*	.796*	
	4	5.325*	.736*	
	10	6.266*	.819*	
	18	7.627*	.830*	
電 腦 喜 歡 性	9	3.045*	.756*	
	12	3.072*	.766*	
	13	4.676*	.841*	
	14	2.520*	.649*	
	16	4.254*	.754*	
	17	4.303*	.823*	
電 腦 焦 慮	5	4.084*	.691*	
	6	4.374*	.735*	
	7	4.923*	.750*	
	8	4.316*	.820*	
	11	4.892*	.734*	
	15	-1.104	-.223	X

*P<.05

註：「X」表刪除此題

電腦態度預試子問卷，在刪除測謊題組的新增題項第 19 題後，進行項目分析，分析結果共刪除一題。剩餘的 17 題則繼續進行因素分析。

表 3-9 服務業從業人員網路態度預試問卷項目分析摘要表

內涵層面	題號	CR 值	與總分相關	備註
網路信心	5	4.978*	.856*	
	8	6.442*	.689*	
	10	4.422*	.663*	
	16	3.798*	.721*	
網路喜歡性	1	3.238*	.570*	
	2	5.865*	.746*	
	6	4.130*	.685*	
	7	4.363*	.675*	
	9	5.943*	.659*	
網路實用性	12	3.263*	.678*	
	3	4.985*	.791*	
	4	4.882*	.781*	
	11	3.883*	.620*	
	13	3.941*	.528*	
	14	6.770*	.709*	
	15	6.254*	.855*	

*P<.05

註：「X」表刪除此題

網路態度預試子問卷，在刪除測謊題組的新增題項第 17 題後，進行項目分析，分析結果無需刪題。全部題項則繼續進行因素分析。

表 3-10 服務業從業人員數位學習態度預試問卷項目分析摘要表

內涵層面	題號	CR 值	與總分相關	備註
興 趣	1	4.714*	.769*	
	5	3.884*	.793*	
	12	3.232*	.706*	
	18	3.756*	.559*	
習 慣	2	4.852*	.784*	
	6	1.990	.397*	X
	13	4.873*	.740*	
	20	5.624*	.787*	
焦 慮	3	4.394*	.751*	
	7	3.228*	.753*	
	11	3.045*	.737*	
	14	3.609*	.740*	
	17	1.665	.672*	X
實 用	21	4.714*	.720*	
	4	1.268	.521*	X
	8	3.256*	.692*	
	10	1.497	.600*	X
	15	2.700*	.684*	
自 我 效 能	22	3.232*	.726*	
	9	6.265*	.744*	
	16	2.468*	.696*	
	19	10.101*	.767*	

*P<.05

註：「X」表刪除此題

數位學習態度預試子問卷，在刪除測謊題組的新增題項第 23 題後，進行項目分析，分析結果共刪除 4 題。由於項目分析後，有三個內涵層面的項目僅剩餘三題，因題數過少，為避免內涵層面因此而消失，在指導教授的同意下，數位學習態度子量表不再進行因素分析。

二、效度分析

本研究效度擬兼具專家效度與建構效度 (construct validity)。在專家效度方面，於編制問卷時即參考相關研究之文獻，再經指導教授的

修改、潤飾，始完成預試問卷之原始問卷，之後再請國內對數位學習有研究之學術界和業界專家，針對原始問卷的構面及題項進行評定，以建立本研究之內容效度。

在建構效度方面，本研究以因素分析進行之。自編問卷之電腦態度和網路態度子量表首先經過 Bartlett 球型考驗 (Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square=820.466 及 616.338, df=136 及 120, P=0.000 及 0.000)，已達.01 的顯著水準；表示量表上有共同因素的存在(林邦傑, 民 75)。KMO 的抽樣適度量數(Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) 為 0.878 及 0.820；林邦傑 (1986) 認為 KMO 值若在 0.50 以下，即不適宜進行因素分析。而本研究的 KMO 值已達 0.05 以上，故可進行因素分析。

自編之電腦態度及網路態度子量表預試問卷，所得的因素分析結果，如表 3-11、3-13 所示。

由表 3-11 之因素分析結果顯示，電腦態度預試子量表共抽取三個共同因素，再依據各題項在某一共同因素的負荷量達到 0.30 以上為依據，做為判斷各題項的因素歸屬。其中原屬電腦焦慮層面的第 11 題，被歸併到電腦喜歡性層面中；研究者經審視題意並與指導教授討論後，決定將此題項刪除不納入正式問卷中。增加第 17 題再與第 9 題搭配作為測謊組，其正式問卷的編號如表 3-12 所示。

表 3-11 服務業從業人員電腦態度預試問卷因素分析摘要表

題號	電腦信心	電腦焦慮	電腦喜歡性	效度系數
3	1.053	-.120	-3.564E-02	.932
4	.939	-3.440E-02	-9.026E-02	.733
2	.713	-2.503E-02	5.993E-02	.553
18	.703	5.158E-02	.167	.752
10	.455	.161	.283	.649
1	.447	.423	-8.873E-02	.490
6	-1.072E-02	1.072	-.162	.922
5	-2.993E-02	.988	-.129	.788
7	-.170	.795	.262	.803
8	.180	.558	.217	.732
9	-6.678E-02	-.177	1.017	.732
17	.189	-.114	.824	.799
14	-5.151E-02	-2.872E-02	.740	.467
12	-3.352E-02	.229	.663	.664
13	.138	.269	.553	.760
16	.223	6.428E-02	.541	.588
11	-4.638E-03	-.296	-.516	.572
特徵值	9.658	1.517	.762	
解釋的變異量	56.813%	8.924%	4.481%	
累積的解釋變異量	56.813%	65.737%	70.218%	

表 3-12 電腦態度子量表正式問卷內涵層面與對應之題號

內涵層面	信心						喜歡性						
	1	2	3	4	10	18	9*	12	13	14	16	17	19*
預試問卷題號	1	2	3	4	10	18	9*	12	13	14	16	17	19*
正式問卷題號	1	2	3	4	10	16	9*	11	12	13	14	15	17*
內涵層面	焦慮												
	5	6	7	8	11	15							
預試問卷題號	5	6	7	8	11	15							
正式問卷題號	5	6	7	8	X	X							

註：「*」表測謊組；「X」表刪除之題號

由表 3-13 之因素分析結果顯示，網路態度預試子量表共抽取三個共同因素，其中一個因素因只歸因第 3 題和第 4 題兩個題項故予以刪除，再依據各題項在某一共同因素的負荷量達到 0.30 以上為依據，做為判斷各題項的因素歸屬。其中原屬網路喜歡性層面的第 1 題和第 6 題，被歸併到網路實用性層面及網路信心層面中；研究者經審視題意並與指導教授討論後，決定將此兩題刪除不納入正式問卷中。增加第

13 題再與第 8 題搭配作為測謊組，其正式問卷的編號如表 3-14 所示。

表 3-13 服務業從業人員網路態度預試問卷因素分析摘要表

題號	網路喜歡性	網路信心	刪除	網路實用	效度系數
9	.941	-.255	6.628E-02	9.034E-02	.811
7	.775	.468	-9.742E-02	-.349	.795
2	.662	-.152	.375	3.225E-02	.713
12	.389	.210	.179	1.212E-02	.450
10	-.190	.785	7.084E-02	6.013E-02	.595
16	-8.307E-02	.696	-6.310E-03	.229	.628
8	.161	.599	-1.447E-02	3.245E-02	.507
5	4.484E-02	.471	.453	6.579E-02	.815
6	.328	.355	-8.484E-02	.179	.449
4	8.539E-03	7.610E-02	.938	-4.170E-02	.937
3	.116	-2.879E-02	.858	5.101E-02	.878
14	.522	-4.883E-02	-.218	.626	.730
13	-5.130E-02	.172	-8.562E-02	.583	.377
1	-.149	-5.724E-03	.250	.579	.453
15	7.293E-02	.344	.101	.537	.808
11	4.652E-02	5.532E-02	.231	.379	.375
特徵值	7.717	1.129	.768	.706	
解釋的變異量	48.234%	7.055%	4.798%	4.414%	
累積的解釋變異量	48.234%	55.289%	60.086%	64.500%	

表 3-14 網路態度子量表正式問卷內涵層面與對應之題號

內涵層面	信心				喜歡性						
	5	8	10	16	1	2	6	7	9	12*	17*
預試問卷題號	5	8	10	16	1	2	6	7	9	12*	17*
正式問卷題號	2	4	6	12	X	1	X	3	5	8*	13*
內涵層面	實用性										
	3	4	11	13	14	15					
預試問卷題號	3	4	11	13	14	15					
正式問卷題號	X	X	7	9	10	11					

註：「*」表測謊組；「X」表刪除之題號

數位學習態度子量表因不適作因素分析，在效度上雖不具有建構效度，但因為已經過專家的審定，故乃具有內容效度。在項目分析經過刪除部份題項後，增加第 19 題再與第 13 題搭配作為測謊組，其正

式問卷的編號如表 3-15 所示。

表 3-15 數位學習態度子量表正試問卷內涵層面與對應之題號

內涵層面	興趣				習慣				焦慮			
預試問卷題號	1	5	12	18	2	6	13	20	3	7	11	14
正式問卷題號	1	4	9	14	2	X	10	16	3	5	8	11
內涵層面	實用性				自我效能							
預試問卷題號	17	21	4	8	10	15	22	9	16*	19	23*	
正式問卷題號	X	17	X	6	X	12	18	7	13*	15	19*	

註：「*」表測謊組；「X」表刪除之題號

三、信度分析

Cronbach' $s\alpha$ 係數適用於多重計分的測驗或量表，故本研究問卷之信度係採用 Cronbach' $s\alpha$ 係數，以表示問卷的內部一致性。自編問卷之信度分析(不包含新增之測謊題項)，如表 3-16 至表 3-18 所示。

表 3-16 服務業從業人員電腦態度正式問卷信度分析一覽表

問卷構面	問卷題號	內部一致性系數 (Cronbach' $s\alpha$)
信心	1,2,3,4,10,16	0.9100
喜歡性	9,11,12,13,14,15	0.9079
焦慮	5,6,7,8	0.9277
全體		0.9476

表 3-17 服務業從業人員網路態度正式問卷信度分析一覽表

問卷構面	問卷題號	內部一致性系數 (Cronbach' $s\alpha$)
信心	2,4,6,12	0.8430
喜歡性	1,3,5,8	0.8461
實用性	7,9,10,11	0.7778
全體		0.9052

表 3-18 服務業從業人員數位學習態度正式問卷信度分析一覽表

問卷構面	問卷題號	內部一致性系數 (Cronbach' s α)
興趣	1,4,9,14	0.7736
習慣	2,10,16	0.8301
焦慮	3,5,8,11,17	0.8534
實用性	6,12,18	0.7481
自我效能	7,13,15	0.7406
全 體		0.9460

由表 3-16 至 3-18 可知，本研究的工具在各子量表的總信度上皆達 0.90 以上的標準，可見是具有高程度的信度水準。而各子量表的分構面，除了數位學習態度之部份構面 α 係數較低，只有 0.70 左右的水準外，其餘都有達到 0.80 及 0.90 之間的水準。而 Noll、Scannell & Craig 指出，人格測驗和興趣量表的信度通常較低，約為 0.70 和 0.80 之間(徐昊杲、邱佳椿，民 91)。由此可見，雖然數位學習態度子量表的部份分構面，其 α 係數只有 0.70 左右，但已達可接受的信度水準。

第五節 研究實施

壹、研究步驟與流程架構圖

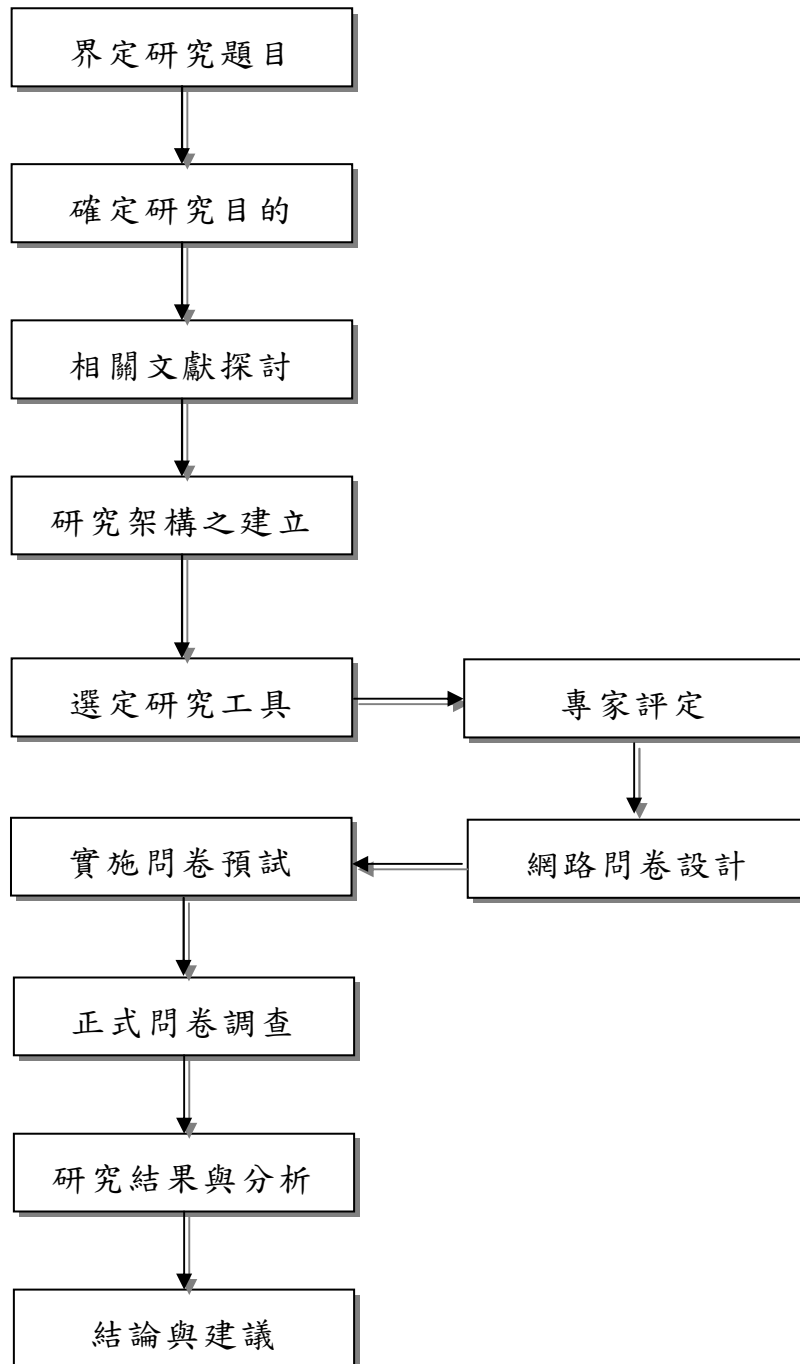


圖 3-2 研究步驟與流程圖

貳、研究實施

預試問卷在經信效度分析及刪除部份題項後，始編成正式之「中小企業之服務業從業人員數位學習態度相關量表」問卷。正式問卷是以網路問卷的形式來填答，由於預試時是以 E-Mail 發送問卷網址的方式，填答者可能因須再連結至網址填答，感到麻煩而減少作答的意願。因此，在正式問卷的發送上，研究者改以將問卷內容直接置於 E-Mail 上，來減少填答者須再開啟網頁的步驟，以增加填卷的方便性。

另外，由於中小企對人數的標準是界於「五十人以下」的規模，加上曾兆堂(民 90)在其研究中指出，以電子郵件所發送之問卷的催收價值不高，最好是採取擴張取樣而不催收。因此正式問卷的發放，除了增加抽樣的廠商家數外，並將每一家的抽樣份數亦由預試的十份減少至三份，以達到擴張取樣，來增加取樣的範圍和問卷的回收率。

本研究正式實證調查之對象為，台北市中小企業之服務業從業人員，並以 104 公司資訊網(<http://www.104info.com.tw/>)中，於 2004 年 7 月 10 日至 2004 年 8 月 5 日，有登錄資料且符合條件的中小企業廠商，抽取 800 家建立廠商名錄，作為問卷發放的依據。施測期間為 2004 年 8 月 2 日至 2004 年 8 月 27 日為期四個星期。

此外，研究者參考近五年以中小企業為對象的相關研究中發現，非個案研究而採郵寄或網路問卷發放的調查研究，其正式問卷的回收率一般而言都很低，整理如表 3-19 所示。在研究者所參考的十份研究中回收率介於 1%~9%之間的有三份；10%~19%之間的有四份；20%~29%之間的有二份；30%以上的則只有一份。可見回收率偏低屬常態性的反應，本研究之正式問卷的回收率以份數來看為 11.5%，若以家數來看則為 22%，如表 3-20 所示。雖然本研究之問卷回收率偏低，致使回收樣本數欠缺足夠的代表性，而易於產生偏頗之缺點，但

此乃為常態性之調查反應，故仍能用來推論母群之特性。

表 3-19 企業界相關研究之正式問卷回收率一覽表

研究者	施測問卷數	有效問卷數	有效問卷比率
楊耀銘(民 89)	1000	95	9.5%
張力仁(民 89)	300	104	34.7%
甘文政(民 90)	750	138	18.4%
楊淑媛(民 90)	925	124	13.4%
呂英澤(民 91)	2000	167	8.4%
曾兆堂(民 91)	2,735	237	8.7%
陳律睿(民 92)	1,100	202	16.3%
黃秀珊(民 92)	600	120	20.0%
林雅琦(民 92)	400	111	27.8%
李珮如(民 92)	800	139	17.4%

資料來源：本研究整理

表 3-20 正式問卷回收情形一覽表

施測日期	施測問卷數(a)	有效問卷數(b)	有效問卷比率(b/a)	施測廠商家數(c)	回收廠商家數(d)	回收家數比率(d/c)
93.08.02	2400	276	11.5%	800	173	22%
93.08.27						

表 3-21 數位學習態度相關量表有效問卷回收一覽表

施測型態	施測問卷數(c)	有效問卷數(d)	有效問卷比率(d/c)	施測廠商家數(c)	回收廠商家數(d)	回收家數比率(d/c)
預試問卷	600	53	8.8%	60	12	20%
正式問卷	2,400	276	11.5%	800	173	22%
全體總計	3,000	329	11.0%	860	185	22%

全部問卷回收後，經整理並剔除無效問卷，加上預試之有效問卷經修正後仍可使用，故本研究之有效問卷總計有 329 份，如表 3-21 所示。於編碼工作進行之後，即利用 SPSS for Windows 11.0 版統計套裝軟體進行統計分析，最後再依據分析結果提出結論與建議。

第六節 資料處理方式

本研究之調查實施，是採用網路問卷調查的方式。調查所得資料在轉檔後，根據資料的性質及研究分析的項目，選擇適當的統計方法，以個人電腦及統計軟體(SPSS11.0)進行資料處理，以下就本研究各項待答問題需使用之統計方法作一簡要說明：

一、待答問題一：目前中小企業之服務業從業人員對數位學習所抱持的態度之現況為何？

統計方法 1：應用「平均數」及「次數分配表」，分析樣本的分佈情形。

統計方法 2：採用「單一樣本 t 考驗」，分析全體樣本的「數位學習態度」達正向($\mu \geq 3$)或負向($\mu \leq 2$)的程度。

二、待答問題二：中小企業之服務業從業人員對數位學習的態度是否受個人因素的影響？

統計方法 1：採用「獨立樣本 t 考驗」，分析個人背景之二分變項在「數位學習態度」上的差異情形。

統計方法 2：應用「單因子變異數分析(One way ANOVA)」考驗個人背景之二分以上變項，在「數位學習態度」上的差異情形。

三、待答問題三：中小企業之服務業從業人員對數位學習的態度是否受工作因素的影響？

統計方法 1：採用「獨立樣本 t 考驗」，分析工作因素之二分變項在「數位學習態度」上的差異情形。

統計方法 2：應用「單因子變異數分析(One-way ANOVA)」考驗工作因素之二分以上變項，在「數位學習態度」上的差異情形。

四、待答問題四：中小企業之服務業從業人員對數位學習的態度是否受環境數位化程度的影響？

統計方法 1：應用「獨立樣本 t 考驗」，分析「工作場所、家庭環境」數位化程度在「數位學習態度」上的差異情形。

五、待答問題五：中小企業之服務業從業人員的數位學習態度是否與其電腦態度有關？

統計方法 1：應用「皮爾森積差相關」分析「電腦態度」與「數位學習態度」的相關情形。

統計方法 2：應用「典型相關」分析「電腦態度」與「數位學習態度」的相關程度，並求其相關權數繪製徑路圖。

六、待答問題六：中小企業之服務業從業人員的數位學習態度是否與其網路態度有關？

統計方法 1：應用「皮爾森積差相關」分析「網路態度」與「數位學習態度」的相關情形。

統計方法 2：應用「典型相關」分析「網路態度」與「數位學習態度」的相關程度，並求其相關權數繪製徑路圖。

七、待答問題七：探討經由個人之「電腦態度」和「網路態度」是否能有效的用來預測個人之「數位學習態度」？

統計方法 1：應用「複相關與多元迴歸」考驗「電腦態度」和「網路態度」兩者預測「數位學習態度」的相關性。

統計方法 2：應用「逐步多元迴歸」考驗「電腦態度」和「網路態度」對「數位學習態度」的個別預測解釋量。