

國立臺灣師範大學工業科技教育學系

碩士論文

台北市生活科技教師於課程演進過程中  
專業成長歷程之研究

研究生：高睦凱

指導教授：上官百祥

中華民國九十八年七月



# 台北市生活科技教師於課程演進過程中

## 專業成長歷程之研究

研究生：高睦凱

指導教授：上官百祥

### 中文摘要

本研究目的在探討國中生活科技教師在課程演進過程中專業成長之歷程，包含生活科技教師專業成長之歷程及因應措施。研究方法採多重個案方式，以半結構訪談問題進行深度訪談，研究對象選取任教過工藝、生活科技以及自然與生活科技課程的合格生活科技教師。資料搜集完畢後，依研究主題整理並分析訪談，得到結論如下：

#### 一、生科教師在課程演進中專業成長之歷程

- (一) 教師的專業成長歷程可以歸納出以下階段：(1) 發現新舊課程的差異；(2) 確認教學狀況及專業程度；(3) 進行專業成長活動；(4) 專業成長調適；(5) 穩定適應教學；(6) 專業成長趨緩。
- (二) 生科教師的專業成長歷程受到以下影響：(1) 專業內容；(2) 課程差異；(3) 專業成長規劃；(4) 專業成長困境；(5) 教學困難；(6) 專業成長方法；(7) 有效的成長；(8) 能力提升。

#### 二、生科教師在課程演進中進行專業成長之因應措施

- (一) 教師專業成長之因應措施為依需求選擇專業成長方法、依學生需求選擇教材、充分應用各種教學資源、多元的成長資訊來源。
- (二) 不同課程階段的因應措施差異為學位進修動機、成長團體利大於弊、教科書及課程創發的參與。

關鍵詞：專業成長歷程、課程演進、生活科技。



# A Study of the Professional Growth of Taipei City's Living Technology Teachers during Curriculum Evolution

Author: Mu-kai, Kao

Adviser: Pai-hsiang, Shangkuan

## ABSTRACT

This study aims to study the professional growth of living technology teachers of junior high, including the process and coping measures, during curriculum evolution. Multiple cases were examined through semi-structured in-depth interviews. The subjects were selected from living technology teachers who have taught industry art, living technology, and science & living technology courses. The collected data were organized and analyzed with the following conclusions:

### 1. Living technology teachers' professional growth process:

(1) The process of teachers' professional growth involves the following stages: (a) discovering differences between new and old courses; (b) confirming teaching conditions and levels of professionalism; (c) engaging in professional growth activities; (d) adapting to professional growth; (e) adapting to the course; and (f) the deceleration of professional growth.

(2) The process of professional growth is affected by: (a) professional content; (b) course differences; (c) professional growth plans; (d) difficulties in professional growth; (e) teaching difficulties; (f) approaches to professional growth; (g) effective growth; and (h) ability improvement.

### 2. Living technology teachers' coping measures in professional growth:

(1) The coping measures for professional growth include: choosing approaches based on practical needs, selecting teaching materials according to students' needs, making sufficient use of various

resources, and having access to growth information from multiple sources.

(2) The differences in coping measures for different curriculum stages are: motivations for pursuing a degree in advanced learning; the growth team having more advantages than disadvantages; participation in textbook and course development.

Keywords: professional growth process, curriculum evolution, living technology

# 目 錄

中文摘要.....	i
英文摘要.....	iii
目 錄.....	v
表 次.....	vii
圖 次.....	xi
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機.....	1
第二節 研究目的與待答問題.....	3
第三節 研究範圍與限制.....	4
第四節 重要名詞釋義.....	5
第二章 文獻探討.....	7
第一節 科技課程之演進.....	7
第二節 教師專業成長.....	14
第三節 生活科技教師面臨專業不足的因應方法.....	23
第四節 相關研究探討.....	27
第三章 研究設計與實施.....	29
第一節 研究對象.....	29
第二節 研究工具.....	31
第三節 研究步驟.....	35
第四節 資料處理.....	38
第四章 研究發現與討論.....	49
第一節 受訪者的背景.....	49
第二節 生科教師在課程演進中對課程變化調適之歷程.....	64
第三節 生科教師在課程演進中專業成長之因應措施.....	85

第四節 生科教師在課程演進中專業成長之影響.....	107
第五節 綜合討論.....	122
第五章 結論與建議.....	137
第一節 結論.....	137
第二節 建議.....	142
參考文獻.....	145
一、中文部分.....	145
二、外文部分.....	147
附    錄.....	149
附錄一.....	150
附錄二.....	153
附錄三.....	156



## 表 次

表 2-1 工藝課程名稱之演進 .....	8
表 2-2 工藝與生活科技課程之比較 .....	12
表 2-2 工藝與生活科技課程之比較 (續) .....	13
表 2-3 生活科技教師專業素養及其能力項目 .....	17
表 2-4 教師生涯週期的概念模式 .....	18
表 2-5 國內教師生涯發展研究摘要表 .....	19
表 2-6 國外學者對教師專業發展生涯理論演進表 .....	21
表 2-6 國外學者對教師專業發展生涯理論演進表 (續) .....	22
表 2-7 在職教師階段的專業發展活動型態 .....	26
表 3-1 個案教師基本資料表 .....	30
表 3-2 訪談時間及對象 .....	35
表 3-3 個案教師 A 訪談逐字稿編碼 .....	39
表 3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表 .....	40
表 3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表 (續) .....	41
表 3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表 (續) .....	42
表 3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表 (續) .....	43
表 3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表 (續) .....	44
表 3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表 (續) .....	45
表 3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表 (續) .....	46
表 3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表 (續) .....	47
表 4-1 個案教師 A 成長歷程簡史 .....	56
表 4-2 個案教師 B 成長歷程簡史 .....	57
表 4-3 個案教師 C 成長歷程簡史 .....	58
表 4-4 個案教師 D 成長歷程簡史 .....	59

表 4-5 個案教師 E 成長歷程簡史.....	60
表 4-6 個案教師 F 成長歷程簡史.....	61
表 4-7 個案教師 G 成長歷程簡史.....	62
表 4-8 個案教師對專業內容看法.....	65
表 4-9 個案教師對專業技能看法.....	66
表 4-10 個案教師對教育專業看法.....	70
表 4-11 個案教師對課程差異看法（一）.....	72
表 4-12 個案教師對課程差異看法（二）.....	74
表 4-13 個案教師的專業成長規劃.....	77
表 4-14 個案教師的專業成長困境.....	80
表 4-15 個案教師的教學困難.....	84
表 4-16 個案教師的研習活動經驗.....	87
表 4-17 個案教師規劃學校課程經驗.....	88
表 4-18 個案教師參與成長團體經驗.....	90
表 4-19 個案教師的學位進修經驗.....	93
表 4-20 個案教師的同儕互動經驗.....	95
表 4-21 個案教師的教科書審查、編寫及課程開發經驗.....	97
表 4-22 個案教師的資訊取得途徑.....	101
表 4-23 個案教師使用的資源及工具.....	103
表 4-24 個案教師的教材選擇.....	106
表 4-25 個案教師的研習影響.....	109
表 4-26 個案教師的成長團體影響.....	111
表 4-27 個案教師的學位進修影響.....	113
表 4-28 個案教師同儕互動的影響.....	115
表 4-29 個案教師的有效成長.....	117

表 4-30 個案教師的能力提升部份.....	119
表 4-31 個案教師的教學回饋 .....	121
表 4-32 個案教師選擇成長方法情況.....	129
表 4-33 個案教師成長後的教學.....	130
表 4-34 個案教師的成長困境 .....	131
表 4-35 個案教師各階段之專業成長活動.....	134



## 圖 次

圖 3-1 研究步驟.....	37
圖 4-1 個案教師 A 成長模式.....	122
圖 4-2 個案教師 B 成長模式.....	123
圖 4-3 個案教師 C 成長模式.....	124
圖 4-4 個案教師 D 成長模式.....	125
圖 4-5 個案教師 E 成長模式.....	126
圖 4-6 個案教師 F 成長模式.....	127
圖 4-7 個案教師 G 成長模式.....	128
圖 4-8 個案教師成長模式.....	132
圖 4-9 個案教師成長模式整體圖.....	136



# 第一章 緒論

本研究主旨在了解生活科技教師於課程演進中專業成長之歷程，並根據研究所得提出結論與建議。本章就研究動機、研究目的與待答問題、研究範圍與限制、重要名詞釋義四部分進行敘述。

## 第一節 研究動機

科技課程的演進，從民國八十二年起歷經工藝、生活科技、自然與生活科技課程的轉換，生活科技教師本身的專業，隨著課程轉換，勢必有相當程度的改變，如何因應課程的轉變來提升本身專業的成長，以勝任生活科技教師一職，實值得探討。

民國八十二年的課程修訂中，「工藝」課程名稱改為「生活科技」，並於民國八十六學年度正式實施生活科技課程教學，此一階段的教學目標與工藝課程的教學目標已截然不同，課程也有相當大的不同。在推動科技教育時，遭遇許多障礙，原有的工藝教師面對新的課程，不論在心態上、教學策略上、教學資源上、教學設備上都需有極大的調適（李大偉、葉俊偉，1994），以往工藝課程教學的方式、知識及技能都不適合在生活科技中實施，而此階段與家政合稱「家政與生活科技」，也造成許多家政教師兼上生活科技課的結果，在專業知能不足的情形下，教學的品質堪憂。

民國九十一學年度全面實施九年一貫課程，生活科技被併入自然與生活科技領域，教學目標轉以能力指標培養為重點，課程內容也不再延續生活科技課程之四個子系統：「科技與生活」、「資訊與傳播」、「營建與製造」、「能源與運輸」，原有的「家政與生活科技」教師與新任教師面對此階段教學目標的極大轉變，勢必要在本身專業上努力，才能因應新的教學目標。

有關教師專業發展的因素，歐用生（1996）於書中提到 Griffin(1983)

提出的四個因素：有關學校教育效能研究日益增加；社會對學校教育的高度關切；各界對學校制度改革的期望；專業發展方案的實際實施。書中亦提到 Wideen(1987)提出的三個理由：關於教育生活和教學的知識基礎的增加；學校所處的社會的複雜和多元；教師自我更新的不斷要求。課程改革造成的影響正好切合教師專業發展因素，教師於課程演進的環境中，為了能適應新的課程內容，教學的轉變是必要的措施，也使得教師體認自身專業能力是否足以應付現況，因而產生專業成長的措施，本研究針對生活科技教師對於本身專業成長的提升，探討他們的心得與歷程，以作為其他教師提升本身專業的參考。



## 第二節 研究目的與待答問題

本研究之目的，在於瞭解生活科技教師在課程演進的過程中，提升專業成長之歷程，以及其具體之作法為何。茲就其具體目的與待答問題條列如下：

### 一、研究目的

基於上述動機與相關文獻探討，本研究之研究目的如下：

- (一) 瞭解生科教師在課程演進中專業成長之歷程。
- (二) 瞭解生科教師在課程演進中進行專業成長之因應措施。

### 二、待答問題

針對研究目的(一)，待答問題為：

- (一) 生科教師在課程演進中專業成長歷程為何？
- (二) 生科教師專業成長歷程所受影響為何？

針對研究目的(二)，待答問題為：

- (一) 生科教師專業成長之因應措施為何？
- (二) 不同課程階段的因應措施差異為何？

### 第三節 研究範圍與限制

本研究採質的個案研究法進行，其研究範圍與研究限制如下：

#### 一、研究範圍

本研究所探討之專業成長範圍，係指生活科技教師在科技課程演進中，面對課程轉變所進行的因應策略。資料蒐集來源是受訪者以個人的觀點描述在生活科技及自然與生活科技領域之生活科技所進行的專業能力提升歷程與策略。

#### 二、研究限制

本研究之限制包含下列二項：

##### (一) 研究者與受訪者的主觀認知因素

本研究採用質的個案研究方法，在個案訪談及資料分析的過程中，可能產生兩種偏誤：一是研究者個人的主觀認知判斷，造成資料歸納的偏誤，一是受訪者本身由於記憶與主觀認知的想法所造成的偏差。

##### (二) 質化研究不可推論的限制

本研究採用質的多重個案研究法進行研究，質的多重個案研究的證據雖然較強而有力，但受限於質性研究的不可推論的限制，研究結果較無法做廣泛性的推論。再者，研究對象的選取採立意取樣的方式，缺乏普遍性。

## 第四節 重要名詞釋義

### 一、工藝課程

民國七十四年十月教育部所公布的國民中學課程標準中，明定工藝課程的內容為：工藝概說、識圖與計畫、陶瓷工、木工、塑膠工、金工、電工、圖文傳播、營建與生活、製造工業、資訊工業、視聽傳播以及能源與動力。教學活動以「從工作中學習」為主要原則，並依單元教學。

### 二、生活科技課程

教育部在民國八十三年十月公布國民中學課程標準中，將國中「工藝」與「家政」課程並列且更名為「家政與生活科技」，此一課程在八十六學年度開始實施。「生活科技」課程內容為科技與生活、資訊與傳播、營建與製造及能源與運輸四大領域，不再是獨立的單元教學；教學活動的設計以解決問題策略為核心，並善用學生在數學、自然科學、社會科學的先備知識，與生活經驗做聯結。

生活科技課程亦包含民國九十一年實施之九年一貫課程中自然與生活科技領域之生活科技課程。

### 三、專業成長

指生活科技教師在面對課程轉變，對於新課程的適應上，所進行的提升本專業知能之策略，其管道包含參與正式與非正式活動，目的為期能使教學能適切發揮與達成新課程所要求之課程目標，提升教學品質與技巧（中華民國師範教育學會，1998）。

### 四、科技教育

教育部在民國八十二年課程修訂中，將工藝改名為生活科技，由此後之生活科技課程，即為本研究所指之科技課程。

## 五、生活科技教師

本研究之生活科技教師指擔任國中生活科技課程之合格生活科技教師。

## 六、專業成長歷程

指 Fessler 和 christensen(1992)提出之教師發展動態模式循環論，其循環論將教師專業發展區分為八個階段，分別為：(1) 職前培育階段；(2) 導入階段；(3) 能力建立階段；(4) 熱切與成長階段；(5) 生涯挫折調適階段；(6) 穩定停滯階段；(7) 生涯低落階段；(8) 生涯結束階段。

## 第二章 文獻探討

本章共分五節進行文獻探討，依據國內外文獻歸納整理，以作為本研究之理論基礎。第一節為科技課程之演進；第二節為教師專業成長；第三節為生活科技教師面臨專業不足的因應策略；第四節為相關研究。

### 第一節 科技課程之演進

工藝教育的發展，余鑑（2003）將其分為手工訓練教育期、手工藝教育期、工藝教育期、工業科技素養教育期與科技素養教育期，介紹了各個時期的整體工藝教育內涵與特色。李隆盛（1986）將我國工藝課程名稱之演進整理如表2-1，將工藝延續加入科技教育，可得我國完整的課程名稱演進表，加以對照可以發現，我國工藝/科技教育的發展演進，大抵與美國的發展時間相符，雖有短時間的落後，仍是以美國的發展為參考原則，然而國家國情、社會需求不同，台灣的科技教育課程發展，是否有必要再以美國為效法對象則有待商榷，在其他國家的科技教育研究上，已有許多學者專家探討介紹與比較，取其長處來彌補台灣科技教育的不足才是首要功夫，同時更應分析探討適合台灣科技教育的知識體，建立符合國家發展與未來需求的科技教育架構。

表2-1 工藝課程名稱之演進

	清光緒二十八年
(圖畫)	
	清光緒二十九年
(圖畫)	
手工(圖畫)	清宣統元年
	民國元年
手工(圖畫)	
	民國十一年
藝術、手工(圖畫)	
	民國十八年
工藝-工業(圖畫)	
	民國二十一年
勞作-工藝(圖畫)	
	民國二十五年
勞作(圖畫)	
	民國二十九年
勞作(圖畫)	
	民國三十七年
勞作	
	民國四十一年
生產訓練	
與	
勞動服務	民國四十四年
勞作及生產勞動	民國五十一年
工藝	民國五十七年
工藝	民國六十一年
工藝	民國七十二年
工藝	民國八十三年
生活科技	民國八十九年
自然與生活科技	↓

資料來源：李隆盛（1986）

台灣工藝教育發展，余鑑(2005)提出十四點值得思索的要點：(1) 台灣工藝教育發展之起源是依賴美國而非自生的；(2) 工藝師資培育機構由同意到實際設立顯得匆忙；(3) 工藝教育理念是在後跟著學而難於主動低創新；(4) 兩所師範大學之工藝師資培育學系名稱迭經改變，有時與中學工藝課程配合出現落差，造成困擾；(5) 兩所師範大學之工藝師資培育學系名稱未同步改變，隸屬不同學院，引發困擾爭議；(6) 工藝教育系之課程廣而雜，不利於專業能力的養成；(7) 工藝教育碩士班論文較少屬於工藝教育領域；(8) 工藝師資培育機構功能發揮甚廣；(9) 勞作課程標準與工藝課程標準間有所關連；(10) 歷次國中工藝課程標準間以民國六十一年與七十二年間的差異最大；(11) 歷次高中工藝課程標準間以民國六十年與七十二年間的差異最大；(12) 工藝課程標準與設備標準未同步的公佈實施，影響課程實施之成效；(13) 教育部對工藝教育的措施影響師生甚廣；(14) 教育廳對工藝教育影響最廣者在發行工藝教育月刊。此十四點說明了台灣工藝教育所經歷的困境與優劣，雖然工藝教育已成為過去式，其相關理念與優缺點卻可作為科技教育的借鏡，以避免發生相同的錯誤，讓科技教育的發展更有活力與展望。

台灣工藝/生活科技課程自民國五十一年起共歷經五次的改革：

1. 民國五十一年七月及五十七年一月：公佈國民中學「工藝課程」標準；
2. 民國六十一年十月：公佈國民中學「工藝課程」標準；
3. 民國七十二年七月及七十四年四月：公佈國民中學「工藝課程」標準；
4. 民國八十三年十月：公佈國民中學「生活科技課程」標準；
5. 民國八十九年九月：公佈國民中小學九年一貫「自然與生活

科技課程」。

台灣的科技教育嚴格來說是從民國八十一年課程修訂開始，其後短暫五年後又歷經一次改革，課程名稱雖不變，課程目標與內涵等卻大不相同，因此，兩階段的生活科技，實在不應該歸為同樣的課程，否則不但外界難以了解生活科技課程的本質，甚至生活科技教師本身也難以調適與認知。

民國八十一年度的課程修訂中，工藝正名為科技，課程名稱也改為「生活科技」，民國八十六學年度正式實施生活科技課程教學，此一階段的教學目標與工藝課程的教學目標截然不同，課程內容也有相當大的不同，在推動科技教育時，遭遇許多障礙，原有的工藝教師面對新的課程，不論在心態上、教學策略上、教學資源上、教學設備上都需有極大的調適（李大偉、葉俊偉，1994），而此階段與家政合稱「家政與生活科技」，也造成許多家政教師兼上生活科技課的結果，在專業知能不足的情形下，教學的品質堪憂。

民國九十一年度全面實施九年一貫課程，生活科技被併入自然與生活科技領域，教學目標轉以能力指標為培養要點，課程內容也不再延續生活科技課程之四個子系統：「科技與生活」、「資訊與傳播」、「營建與製造」、「能源與運輸」。因此教師在因應新的課程時，將需要有相當的專業才能發揮課程的功能。

工藝/科技教育課程的演進，於不同時期有不同的課程目標與課程內涵，余鑑（2005）將工藝與科技教育比較並將兩者視為不同概念，如加以比較生活科技與九年一貫生活科技，可以發現生活科技課程在短短五、六年間的轉變甚大，因此也延伸了許多相關問題。

由課程演進中可以發現，科技課程由技術為主的工藝轉變為以培養能力為主的生活科技，課程的內容由國定課程標準轉變為教師自主設計



教材以及學校本位課程，相當於將工藝課程的知識體打破，取出以能力培養為主的內容加以整合，配合國家及社會發展的需求，將工藝課程目標轉變成為能力指標，民國八十六年至民國九十年實施之生活科技課程，雖然經課程改革已不再沿用，然而民國九十一年實施之自然與生活科技領域課程綱要，仍可見到傑克森坊四個科技子系統的影子，教師在準備教材時，仍以科技四個子系統為主要內容，在此課程轉變的短暫過程中，教師需不斷調整自己教學的步伐，實為一大挑戰（李隆盛等，2004）。

茲將工藝與生活科技課程比較整理如表 2-2。由表中可以發現，工藝、生活科技、九年一貫生活科技三個不同階段的課程目標完全不同，教師在教學上勢必要有相當大的調整與適應，本研究之目的即在瞭解生活科技教師在課程演進過程中專業成長之歷程，並瞭解其具體作法。

表2-2 工藝與生活科技課程之比較

課程比較項目	工藝課程	生活科技課程	自然與生活科技領域-生活科技
實施時間	民國 84 年以前	民國 85 年至民國 90 年	民國 91 年以後
授課對象	男生為主	男女皆授	男女皆授
教學節數	36 節/學期	18 節/學期	18 節/學期
基本理論	在工業社會中學習工業	在後工業社會中研習科技	了解科學與技術的發展對人類生活的影響，學會使用和管理科學與技術以適應現代化的社會生活。
知識基礎	日常生活技藝發展與有關職業的演變)	科技系統包括他的過去、現況與未來發展	自然與生活科技領域的統整教學
教學目標	透過有關工具、機器和材料的使用，培養技術素養	有關科技系統整體概念的學習，培養技術素養	1. 培養探索科學的興趣與熱忱，並養成主動學習的習慣。 2. 學習科學與技術的探究方法和基本知能，並能應用所學於當前和未來的生活。 3. 培養愛護環境、珍惜資源及尊重生命的態度。 4. 培養與人溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 5. 培養獨立思考、解決問題的能力，並激發開展潛能。 6. 察覺和試探人與科技的互動關係。
內容結構	依據個別工業及其相關的職業、工具、材料和生產程序等的學習 組織教材，偏重個別技術的操 作	依據各科技系統的技術及人文社會要素組 織教材，偏重	以培養科學與科技素養的能力 指標為要求項目： 1. 過程技能 2. 科學與技術認知 3. 科學本質 4. 科技的發展 5. 科學態度 6. 思考智能 7. 科學應用 8. 設計與製作

表2-2 工藝與生活科技課程之比較（續）

內容分類	根據職業、材料或生產方法，分為：設計與製圖、金工、木工、電工、電子工、汽車等	依據科技系統分為：傳播、生產（包括製造與營建）、交通運輸等	生活科技部分強調在食品、材料、機械應用、電及其應用、訊息與訊息傳播、居住、運輸、能源的開發與利用、創意與製作、科技文明方面的統合能力
方法與活動	透過作業製作或有關的練習（包括：實驗、製作、及材料以發展操作技術並瞭解工業結構及實際運作情形	透過個別和團體作業（包括：實驗、製作、報告、討論等方式）瞭解各科技系統的內容、組織結構與實際運作情形	由學校與教師們依據能力指標衡量學校特色與學生特質自行發展課程、設計教材。
學習環境	反映工業、職業和材料的教室與實習工場	反映傳播、生產、交通運輸系統的教室和開放式實驗室	反映現代化生活的科技教室和一般教室
教學活動	75%實作—技術	75%—重解決問題	50%活動—重視能力與科技素養的培養
教學設備	以單元工場或綜合工場的機器為主	以模型、系統圖、小型機器等為主	以模型、電腦輔助、科技資訊為主
與他科關係	較少和他科聯結	重科際整合，如MST（數學、科學、科技）、STS（科學、科技、社會）	重領域統整，與自然科目（物理、化學、生物、地科）融合。
教學評量	以教師為中心，偏技能	以學生為中心	教師、學生均衡，同時重視認知、情意與技能

資料來源：整理自黃雅莉（2002）；教育部（2003）；余鑑（2005）

## 第二節 教師專業成長

桂冠前瞻教育叢書編譯組翻譯之教師角色書中提到 Heck 及 Williams(1999)認為教師的專業成長是持續不斷的過程，而教師能夠持續專業成長的方式，包括透過參與職業性會議而達到成長的目的、加入社區組織以及出席社區會議、與同僚保持密切的聯繫、與其他重要關係人保持密切的聯繫、藉由觀摩其他教師而達到職業成長、透過各類出版品而獲得、以及許多地方資源（包括省、縣教育行政單位）。透過這些方式及資源，教師得以持續提升專業的能力、知識，以期成為教育領域中的佼佼者。

課程的改變，對於學生的要求與能力培養也有所不同，教師的專業能力是否能勝任，是必須要先探討的重點，藉由教師專業能力的分析，進而討論生活科技教師的專業能力。

### 一、教師專業能力

潘慧玲等人（2004）指出專業成長為專業發展能力層面下的第二個向度，其共有三個指標，分別是：

1. 追求專業成長：指教師能否在專業知識、專業技能與專業精神上日新月異，以追求教學工作的卓越，教師應主動利用時間進修與充實自我，並將專業成長成果應用於教育工作上。
2. 與同儕分享專業工作心得：專業發展可以以同儕為師，不限於學位與學分的進修，教師應把握正式及非正式的機會，與同儕分享工作心得。
3. 因應教育改革：此類成長主要是由外誘發，當教師面臨挑戰時，需積極調整與重新定位，主動了解及評估教育變革的理由、內容及影響。

專業指的是一種具有專門知識的職業，其人員必須經過長期且密集

的專門訓練，才能具備工作上需要的專業知能和專業道德，以期獨立執行職務、維持專業的水準（彭映江，1998）。各種職業當中，教師的角色在社會中佔有重要的地位，因此也必須具備「教學」上的專業能力才能勝任。以下探討各學者所提出的教師能力內涵。

(一) Shulman(1987)認為教師必備的知識為學科教學知識，它同時也是教育改革時師資訓練的重點，因此他認為教師必備的知識至少包含以下七項：

1. 教育環境脈絡的知識：如學校分組分班方式、學區管理與財務等；
2. 課程知識：指對整體課程結構的理解；
3. 一般教學法知識：指班級經營與管理方面的一般性策略；
4. 有關學生以及學生特性的知識；
5. 對教育目標與教育價值等的知識；
6. 學科內容知識；
7. 學科教學知識。

(二) Smith 和 Neale(1991)的觀點和 Shulman 較類似，他認為有效能的教師必須具備以下各種任教學科相關的知識：

1. 教學與學習的理念取向；
2. 教材組織與活動管理的教學知識；
3. 實質的學科內容知識(substantive content knowledge)；
4. 教學的學科內容知識(pedagogical content knowledge)。

(三) Elbaz(1983)認為教師的專業知能包含下列五種：自我的知識、學科知識、教學環境知識、課程發展知識與教學知識。

(四) 余鑑（1993）認為由教學工作的角度探討教師專業能力時，包含能履行教學工作的知識、技能、行為或態度等能力。

(五) 蔡錫濤 (1998) 以認知、技能、情意三個層面，歸納教師的專業能力為：

1. 認知—分為一般性知識（如表達能力、溝通技巧），學科專門知識（如材料的認識），以及教育專業知識（如教學方法）等三種；
2. 技能—即教學的技能（如教材的發展、教學評量方法等）；
3. 態度—即教學的態度（如教學熱忱）。

經由以上各學者理論的陳述與分析，教師之專業能力內涵分為四個層面，分別是一般能力、教育表現能力、學科專門能力以及自我發展能力，其意義與內涵陳述如下：

- (一) 一般能力—指個人所須具備之待人處事、語文表達等基本能力；
- (二) 教育表現能力—包括一般教學法知識（如：班級經營、輔導能力、課程發展知識等），學生特性的了解，教育目標及教育價值的理解，教育環境的認知等；
- (三) 學科專門能力—包括學科專門知識及技能，學科教學的技術能力，教材組織能力，活動管理能力等；
- (四) 自我發展能力—包含教師的教育熱忱、教學慾望、求知慾及創造力等。

## 二、生活科技教師專業能力

生活科技是一門專門學科，授課的生活科技教師亦必須具備某些特定之專業能力。

林建仲 (1996) 分析出生活科技教師各項專業素養的能力項目，整理如表2-3所示：

表2-3 生活科技教師專業素養及其能力項目

專業素養	能力項目
一、教育專業素養	1. 問題解決
	2. 資源取得
	3. 人際關係與協調能力
	4. 教學管理
	5. 教育理想與專業精神
	6. 學生輔導
	7. 相關法令素養
	8. 自我發展
二、生活科技學科專業素養	1. 整體科技系統
	2. 資訊科技
	3. 傳播科技
	4. 營建科技
	5. 製造科技
	6. 運輸科技
	7. 動力與能源科技
三、生活科技學科內容教學專業素養	1. 教學實施
	2. 工場安全與衛生
	3. 工場佈置與管理

資料來源：林建仲（1996）

一位面臨課程改革而必須做教學轉變的教師，必須了解本身須改變或增進哪些專業能力，因此對生活科技教師專業能力的了解有助於課程改革時教學適應的探討。

### 三、專業成長歷程

有關教師生涯發展的理論非常多，各學者對教師生涯週期的分類方法也不盡相同，陳美玉（1999）將有關教師生涯發展之研究的週期界定的模式劃分為：(1) 依年齡而分；(2) 依據教學年資而分；(3) 依據教師

發展需求順序而分；(4) 依據教師關注重點而分。並且加以整理比較如表2-4。

表2-4 教師生涯週期的概念模式

界定依據	階段一	階段二	階段三	階段四	階段五	階段六
依年齡而分 Sikes	21-28歲	28-33歲	30-40歲	40-50/55歲	50-55歲以上	
依年資而分 Huberman	1-3年 存活/發現期	4-6年 穩定期	7-18年 試驗/行動期或再評估期	19-30年 平靜期或保守期	31-40年 退出期	
Burden	第1年 存活期	第2-4年 調適期	第5年 以上 成熟期			
Unruh & Turner	第1-5年 初任期	第6-15年 安全建立期	第16年 以上 成熟期			
Kaze	第1-2年 存活期	第3年 強化期	第4年 更新期	第5年 以上 成熟期		
依發展需求而分 孫國華	適應探索階段	學習成長階段	專業成長階段	穩定停滯階段	挫折衰退階段	
李沁芬	啟蒙探索期	專業培養期	學習嘗試期	穩定適應期	自信發揮期	蟄伏轉型期
Bent & Howey	依賴權威	允許質疑與探索	組織個人教學方案	分享與更複雜的關注		
Gregorc	形成期	成長期	成熟期	全功能專業期		
依教師關注而分 Fuller & Bown	職前的關注	生存早期的關注	教學情境的關注	學生關注		

資料來源：整理自陳美玉（1999）。

另外張德銳、簡賢昌及丁一顧（2006）針對國內學者的研究將國內教師生涯發展研究整理如表2-5：



表2-5 國內教師生涯發展研究摘要表

研究者	研究對象	研究方法	分期類型
高強華 (1988)			1. 職前教育階段 (大學第1-3年) 2. 實習導引階段 (大學第4年) 3. 能力建立階段 (1-4年) 4. 熱切成長階段 (任教4-10年) 5. 挫折調適階段 (約任教10-15年) 6. 穩定停滯狀態 (約任教15-20年) 7. 生涯低盪階段 (任教20-30年) 8. 退休落幕階段 (任教30年)
林幸台 (1989)	國小教師	調查法	1. 投入 2. 挫折 3. 遲滯 4. 學習 5. 轉移
蔡培村 (1993)	中小學教師	調查法 訪談法	1. 適應期 (任教第1年) 2. 建立期 (任教第2-5年) 3. 成熟期 (任教6-15年) 4. 穩定期 (任教16-20年) 5. 轉折期 (任教21-30年) 6. 後發展期 (任教31年以上)
曾慧敏 (1993)	國小教師	調查法	1. 成長期 2. 成熟期 3. 穩定期 4. 轉折期 5. 挫折期
林慧瑜 (1994)	國小教師	調查法	1. 自我關注階段 2. 紀律關注階段 3. 教學工作階段 4. 學生學習與福祉階段 5. 校園與社區關注階段
蔡碧璉 (1995)			1. 生存期 2. 成長期 3. 成熟期 4. 停滯期
饒見維 (1996)			1. 探索期 (大一以前) 2. 奠基期 (大二至大四) 3. 適應期 (任教第1年) 4. 發奮期 (任教2-4年) 5. 創新期 (任教5-9年) 6. 統整期 (任教10年以上)
孫國華 (1997)	國中教師	調查法 訪談法	1. 適應期 2. 能力建立期 3. 成熟期 4. 穩定期 5. 轉折期 6. 後發展期

資料來源：整理自劉緬懷 (1995)；莊國鈞 (2001)；張德銳等 (2006)。

張德銳等 (2006) 認為國內的研究多半屬於階段論，教師的專業發展特徵可以分階段辨別及描述，而多數學者如高強華 (1988)、蔡培村

(1993) 及孫國華 (1997) 是採用 Fessler 和 Christensen(1992) 的循環理論來發展國內教師的生涯發展階段。

針對國外學者的研究，張德銳等 (2006) 亦將有關國外教師專業發展演進的研究整理如表2-6，對於國外教師的專業發展理論，張德銳等 (2006) 認為 Fessler 和 Christensen(1992) 的理論較完整，能兼顧教師發展的全歷程。

其中小學優良教師專業發展歷程之研究針對台灣地區北、中、南、東四個地區之十五位優秀中小學教師採半結構式訪談方式了解其專業發展歷程，其研究依 Fessler 和 Christensen(1992) 的教師發展動態模式循環論將教師專業發展區分為八個階段，分別為：(1) 職前培育階段；(2) 導入階段；(3) 能力建立階段；(4) 熱切與成長階段；(5) 生涯挫折調適階段；(6) 穩定停滯階段；(7) 生涯低落階段；(8) 生涯結束階段。其結論有五，分別為：(1) 優良中小學教師在職前培育階段受老師、家人影響大；(2) 優良中小學教師在導入階段多半自行摸索；(3) 優良中小學教師在能力建立、熱切與成長階段是持續成長摸索；(4) 優良中小學教師的生涯挫折調適階段、穩定停滯階段並不明顯；(5) 優良中小學教師仍會步入生涯低落階段。

表2-6 國外學者對教師專業發展生涯理論演進表

期別	研究者	階段
奠基期 1970	Fuller(1969)	1. 任職前 2. 任職初期 3. 教學情境關注 4. 關注學生
1970年代的 主張	Unruh & Turner(1970)	1. 初任教職階段 2. 建立安全感階段 3. 成熟階段
	Katz(1972)	1. 生存階段 2. 穩固階段 3. 更新階段 4. 成熟階段
	Gregorc(1973)	1. 形成階段 2. 成長階段 3. 成熟階段 4. 全功能專業階段
俄亥俄州的 研究	Ryan、 Flora、 Burden、 Newman、 Peterson(1979)	1. 第1年教師(Flora) 2. 早期及中期的經驗：4-20年的經驗 (Burden) 3. 有經驗的教師：20-30年的經驗 (Newman) 4. 退休教師(Peterson)
1980年代的 主張	Burden(1982)	1. 生存階段（第1年） 2. 適應階段（第2-4年） 3. 成熟階段（第5年以後）
教師生涯發 展的歐洲模 式	Vonk(1989)	1. 專業前階段（初始教育與培訓） 2. 入門階段（教書第1年） 3. 專業發展階段（第2-7年） 4. 專業初階階段 5. 個人與專業再定向階段 6. 專業進階階段 7. 下滑階段
	Huberman(1989)	1. 生涯啟動與初始承諾階段（第1-6年） 2. 穩定及後期承諾階段（第4-8年） 3. 新挑戰、新關懷階段

表2-6 國外學者對教師專業發展生涯理論演進表（續）

1990年代	Fessler & Christensen(1992)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 職前培育階段</li> <li>2. 導入階段</li> <li>3. 能力建立階段</li> <li>4. 熱切成長階段</li> <li>5. 生涯挫折調適階段</li> <li>6. 穩定停滯階段</li> <li>7. 生涯低盪階段</li> <li>8. 生涯結束階段</li> </ol>
--------	-----------------------------	--

資料來源：Fessler & Christensen (1992)；張德銳等（2006）。

本研究依據Fessler 和 Christensen(1992)的循環論探討教師從專業發展導入階段開始至目前的專業成長階段，目的在瞭解生活科技教師在課程演進過程中的專業成長歷程，因此研究不包括職前培育階段歷程的部分。

針對九年一貫課程改革，翁宜青（2005）訪談蔡清田文中提到，蔡清田（2005）認為在國家層面課程改革與教師專業發展應：(1) 鼓勵教師參與國家層面課程改革規劃，扮演課程改革推動者角色；(2) 辦理課程改革推廣宣導措施，設立課程研究機構，提升教師專業發展能力。在學校層面課程改革與教師專業發展應：(1) 鼓勵教師參與學校本位課程發展，活化其課程參與者之角色；(2) 協助教師成為正式課程的轉化者與非正式課程的設計者。在教室層面課程改革與教師專業發展應：(1) 辦理教師在職進修活動，落實課程改革理念，促成教師之課程實施；(2) 鼓勵教師視課程即研究假設，於教學中考驗、修正或再設計課程。

教師專業成長是一種持續性的活動，用以增進教師本身之專業知識、能力及精神，教師應時時保持準備進修的態度，積極參與正式與非正式的進修活動，訓練或培養能力以應付課程改革及課程綱要之需求。

### 第三節 生活科技教師面臨專業不足的因應方法

本節探討在科技課程演進中，生活科技教師所面臨專業不足的因應方法，以下討論國內生活科技教師於科技教育兩階段面臨專業知能不足的因應方法。

呂百理（2002）提出教師如何面對九年一貫課程時作以下的建議：

1. 加強與九年一貫課程有關的研習：進修舉凡學習理論、課程統整理論、學校本位課程發展、評量理論等均與九年一貫課程有相關性，應多加強其研習進修。
2. 以實際行動來證實對九年一貫課程的肯定：除了理論上的研習進修重要外，更要將之應用於實際教學現場，亦即要重視實踐，多以實際行動參與規劃學校課程計畫、發展學校本位特色等。

賴志樑（2002）建議國中生活科技教師因應課程的對策：

1. 及早做好職涯規劃與發展的準備
  - (1) 順應教師法對進修的基本規定，妥善規劃進修
  - (2) 運用各種管道與方式，達成進修目的
2. 不斷做好自我調適
3. 衡量、掌握與妥善安排現實條件，實現進修理想
4. 透過行動研究來尋求教學調整的準據

高博銓（2003）亦針對九年一貫課程提出教師應加強專業知能的因應方式：

九年一貫課程的突破傳統、創新發展的規劃，使教師的專業知能備受挑戰。當務之急，教師應自我覺醒，努力提升教育專業知能。

蔡世雄（2003）的研究結果中發現，「教師專業素養」層面中以「教學過程中，常發現領域中某些專業知能不足」困擾程度最高。他對教師

的建議是：

1. 教師行動研究的重視：教師可針對發生在自身周遭的教學困擾問題進行行動研究，以尋求適當的解決方案。
2. 積極提升教師專業能力，並培養教師第二專長九年一貫課程實施，使得教師面臨相當的教學困擾，故積極提升教師專業能力，並培養教師第二專長，必能對教學困擾有所減輕。
3. 時時提昇教育專業精神及抱持主動學習的態度研究發現服務年資達21-25年及26年以上的自然與生活科技領域教師在整體教學困擾程度上略高於其他服務年資，由此可見，時時提昇教師教育專業精神及抱持主動學習的態度是必要的。
4. 教師課程整合能力的提升：九年一貫課程將分科教學情況整合成七大學習領域課程，教師勢必要提升課程整合的能力，才能有所因應。

黃雅莉（2002）的研究中將適應良好的教師，依教師轉變的快慢情形及轉變的時間，歸納出以下四種類型：

1. 緩和型—此類型教師於課程改革前參加進修課程（研究所、四十學分班），於教材教法的調整、心態上的轉變受到進修時期潛移默化的影響，對於課程改革的適應型態是漸進式的，較無壓力，因此稱為緩和型。
2. 突發型—此類型教師所面臨的課程改革是突然發生、毫無預警的，譬如：教師接獲教科書時才得知課程已改，教師所能適應的時間很短，因此教師的壓力大、壓迫性也大，可稱為突發型。此種課程改革的方式雖然現今已不太可能發生，但仍可做為教師之借鏡。
3. 後起型—此類型教師雖於課程改革前參加進修課程，也了解

新課程的內涵，但於實際教學上並無轉變的壓力（如：本身非輔導員），因此於課程改革實施一段時間後才開始調整現場的教學，但本身對新課程已有一基礎的概念，因此適應期也短、成效也良好。故稱為後起型。

4. 一貫型—此類型教師亦於課程改革前參加進修課程（四十學分班、公費留學），於教材教法、心態的調整上並沒有很大的轉變，惟此類型教師常有新的點子，進修的層面也較多元化，因此實際教學仍受到外界的認同。

其建議如下：

1. 針對需求選擇適切的進修課程
2. 訂定個人的轉型計畫
3. 建立健全的互動機制或組織
4. 積極留意並爭取外界資源
5. 拓展資料搜集的管道
6. 積極建立師生互動機制

另外，饒見維（1996）針對教師在職階段的專業發展活動型態歸納如表2-7所示：

表2-7 在職教師階段的專業發展活動型態

被動發展類	省思探究類	
進修研習課程	參觀與觀摩	協同行動研究
專題演講	校內外教學觀摩	課程研發式行動研究
收看電視節目或錄影帶	相互教學觀摩與論	改進實務式行動研究
短期密集研習課程或講習	校外參觀訪問或考查	改革情境式行動研究
系列研習課程或講習	協同成長團體	增進理解式行動研究
研討會	讀書會式成長團體	引導式自我探究
學分學位課程	問題導向式成長團體	引導式省思札記
實習輔導	主題中心式成長團體	引導式行動研究
隔空式實習輔導		個案建立法（故事敘述法）
巡迴式實習輔導		個案討論法
臨床式實習輔導		建構個人專業理論
省思探究式實習輔導		一般專案研究
		個人導向式學習

資料來源：饒見維（1996）。

綜合以上資料，可以歸納教師在專業能力提升的方法如：與課程相關的研習進修、參與規劃學校課程的計畫、參與成長團體、參與教學觀摩、不斷做好自我調適、透過行動研究來尋求教學調整的準據、培養教師第二專長、教師課程整合能力的提升。教師應及早規劃職涯發展，分析自我專業能力是否足夠應付課程的轉變，並能主動學習與進修，重視行動研究。



#### 第四節 相關研究探討

目前國內較少有生活科技教師專業成長方面的研究，本節彙整與本研究有關之文獻，作為本研究之參考。

呂百理（2002）的研究結果中發現，「參加九年一貫課程進修累計時數」、「參加自然與生活科技課程進修累計時數」、「擔任課程委員」、「擔任學習領域小組召集人」等因素，會影響國民中學自然與生活科技學習領域教師對於自然與生活科技學習領域課程綱要內涵整體之認知；「學校所屬行政轄區」因素會影響國民中學自然與生活科技學習領域教師對於九年一貫課程影響教師專業發展之態度；而「學校所屬行政轄區」、「最高學歷」等因素會影響國民中學自然與生活科技學習領域教師配合九年一貫課程進行教育改革之態度。

黃雅莉（2002）的研究成果則歸納出教師在課程改革時面臨之困難：

1. 教師個人方面—(1) 教師本身的調整：進修無法澄清課程定位、懷疑調整方向的正確性及缺乏轉變動機；(2) 教學設計的困難：課程內容無法完全兼顧、教學活動設計的瓶頸及引導層次提高，啟發困難。
2. 外在環境方面—(1) 學生反應不佳；(2) 師生互動程度低；(3) 學校行政配合度低。

蔡世雄（2003）的調查研究中發現教學困擾層面中「整體教學困擾」的困擾程度為「稍微困擾」，其中又以「教學目標的擬訂」困擾程度最高，其次是「教學活動的設計」、「教師研習進修」；而教學困擾問題中以「沒有足夠的時間從事教學活動設計」的困擾程度最高，其次為「教學目標的擬訂，無法兼顧協同教學的理念」、「教材內容過多，教不完，設備不足，限制住教學活動的設計」；另外自然與生活科技領域教師遭遇教學困擾時最多尋求協助的內容為「教材內容的選擇與準備」；尋求

最多協助的對象，則為「服務學校同領域的教師」。

榮明杰（2005）對課程綱要實施現況的調查成果發現：

1. 背景變項中性別、教學年資、擔任課發會委員，均對「學校課程規劃與推動」有顯著影響，其餘變項均無顯著影響。
2. 背景變項中班級數、性別、教學年資、擔任課發會委員，均對「領域課程實施」有顯著影響，其餘變項均無顯著影響。
3. 在教師信念、教材編選、教學實施、實施成效上，9班以下與10至26班的小型學校，優於27至44班與45班以上的中大型學校；男性教師優於女性教師，擔任課發會委員優於未擔任課發會委員。
4. 在教材編選、教學實施、實施成效上，任教5至10年教師優於任教15年以上教師。

研究者發現教師在課程改革的情況下，教師面臨之困難包括教師本身對課程的認識、教學活動的設計、參與研習進修時數、教材內容、設備不足、師生互動等；而學歷、性別、教學年資、學校所屬行政轄區、擔任課發會委員等因素則可能會影響教師對課程的適應。由上述可知，教師對於新課程的認知以及本身專業能力的培養與進修是非常重要的，因此本研究針對生活科技教師，瞭解其專業成長的歷程，以及其具體作法為何。

### 第三章 研究設計與實施

本研究之目的在於瞭解生活科技教師於課程演進過程專業成長之歷程及其具體之作法，研究採用多重個案方式，透過深度訪談的方式進行資料蒐集與分析，以了解個案教師自工藝教育課程轉變為生活科技課程至今，面對課程內容的轉變所進行的專業成長之歷程及因應方法。

#### 第一節 研究對象

單一個案多在研究初期的探索性階段以及後期用以否定理論時採用，多重個案設計則可用於個案比較分析，以衍生或延申理論。利用質的個案設計的脈絡，進行資料的蒐集與分析，可以幫助我們探討在當時的真實背景中所發生的特殊情境，並藉由多重證據了解事情的真相。其次，個案研究可維持個案的原貌，研究者並不對個案做任何的控制(尚榮安譯，2001)。

本研究採質的個案研究法進行，在研究對象方面，採立意(purposeful sampling)的原則來選取個案。個案的選取必須符合以下三項原則：

一、示範性—其生活科技之教學甚為大家所推崇，並足以為教學之模範。本研究所選擇之個案教師均具備下述一項以上之基本條件：

- (一) 科技教育專家推薦；
- (二) 曾進行過專業成長活動。

二、有效性—為達研究目的，受訪者須擔任過工藝及生活科技之教師，即確實經歷過工藝轉變為生活科技課程或經歷過生活科技轉變為自然與生活科技領域之生活科技課程之現任教師。個案教師非常了解所要研究的現場文化：個案教師均接觸過工藝與生活科技課程，於此一階段的課程改革亦是第一線的教育人員，因此對研究現場有相當的了解。

三、方便性—願意談。深度訪談的目的是為了在訪談過程中，搜集各種

線索，因此，一位願意談的受訪者可幫助研究者搜集資料。有時欲尋求的訪談對象雖然知道得很多，卻可能受限於某些因素（如：對研究者缺乏信任感）而不願意透露這些資料。本研究選取的個案教師均願意分享個人的經驗，使研究者便於搜集資料。

依上述原則，本研究對象選取國中生活科技教師七名，所有對象皆任教過工藝課程，其性別、學歷及年資等資料整理如表3-1。

表3-1 個案教師基本資料表

個案編號	性別	學經歷	現職	教學年資
A	女性	碩士	國中生活科技教師	14
B	女性	碩士	國中生活科技教師 註冊組長	16
C	女性	教學碩士	國中生活科技教師 教學組長	26
D	男性	教學碩士	國中生活科技教師	23
E	男性	碩士	國中生活科技教師	23
F	男性	學士	國中生活科技教師	10
G	男性	學士	國中部生活科技教師	13

## 第二節 研究工具

質的研究中，研究者是主要的資料搜集工具（黃瑞琴，2005），本研究使用訪談做為蒐集資料的方法，理由如下：

- (一) 研究場所或人們無法接近及時間上的限制：本研究中工藝至生活科技課程的改革及教師專業成長歷程為過去所發生的事件及環境，因此研究者無法接觸當時的場所或人。
- (二) 個案教師主觀的經驗：在訪談的過程中，研究者得以進入受訪者的經驗中，因為受訪者在訪談的過程透露出其主觀觀點及內心世界，使研究者得以瞭解受訪者在專業成長上的努力過程及所採取行為。

質的研究者必須採用開放的研究態度，進入研究對象所處的自然生活情境，以研究對象的概念、語言及習俗等，去探詢和體驗對象詮釋思想、情感以及行動的架構藉以瞭解對象在日常生活的事件中所建構的意義，研究者在深刻體會研究對象行為的意義架構之後，才將研究結果作歸納、分析與解釋（黃瑞琴，2005）。

隨研究進行，當研究者與研究對象已建立充分的關係，研究者明確知道想要問的問題之時，訪談的方式即逐漸趨於正式的、有焦點的和有特定目的的，研究者仍保持開放式的談話態度，但較為依循著特定的問題或再進一步提出結構式的問題，藉以搜集有關特定問題或假設的資料（黃瑞琴，2005）。因此，半結構式的訪談，是以訪談大綱為主軸來進行訪談，其目的在於用以核對受訪者是否已經陳述完畢所有的問題或假設，並給予受訪者充分陳述意見的機會。

本研究在訪談的過程中，以開放式的訪談態度以及半結構性之問題做為訪談之基礎，資料蒐集至飽和為止。訪談主要以三步驟進行：

### 一、訪談前：

利用電話或電子郵件(e-mail)與受訪者聯絡，並寄發正式之訪談邀請函，隨函附上訪談問題，使受訪者了解本研究之研究緣起與研究目的、預定訪談時間、訪談問題。

### 二、訪談中：

進行深度訪談的過程中，先徵求研究對象同意後，以錄音或錄影的方式主要保留訪談之聲音內容，並輔以紙、筆記錄重點。

### 三、訪談後：

將錄音檔案或影音檔案謄寫為訪談逐字稿，並將逐字稿寄予受訪者確認。受訪者確認後的逐字稿將做為本研究資料分析與歸納的基礎。

本研究之訪談問題如下：

(一) 在課程的演進中，可區分為工藝、生活科技、九年一貫生活科技三個階段，請問您在階段的課程轉變過程裡，曾使用過以下哪些因應方法？（如與課程相關的研習進修、參與規劃學校課程的計畫、參與成長團體、參與教學觀摩、不斷做好自我調適、透過行動研究來尋求教學調整的準據、培養教師第二專長、教師課程整合能力的提升、其他等。）選擇的原因為何？

1. 工藝課程階段。
2. 生活科技課程階段。
3. 九年一貫生活科技階段。
4. 根據您所使用的方法，您如何執行？
5. 您覺得哪些使用過的方法效果比較好？
6. 請您試著比較您用過的方法之間的優缺點。

7. 您是否有其它想推薦的方法？您會如何進行？
8. 關於專業成長方法的運用，您是否還有其他想法或需要補充的內容？

(二) 專業成長內容可分為知識、技能與教育專業，在課程改革時，您的進修經驗為何？

1. 您在哪些生活科技課程領域或單元內容進修過？如何進行學習？
2. 您覺得有哪些專業知識是必須提升的？如何提升或學習？
3. 您在哪些生活科技課程領域或單元內容進修過？如何進行學習？
4. 您覺得有哪些專業技能是必須提升的？如何提升或學習？
5. 您在哪些教育專業方面進修過？如何進行學習？
6. 您覺得有哪些教育專業是必須提升的？如何提升或學習？
7. 關於專業知識、技能以及教育專業，您是否還有其他想法或想補充的內容？

(三) 請問您獲得專業成長資訊的來源？

1. 您如何得知專業成長的資訊？
2. 這些來源是否滿足您獲得資訊的需求？如果不足，是否有其他建議？
3. 您是否有其他想法或是需補充的內容？

(四) 在您的教學生涯過程中，所進行過改善教學或增進專業能力的活動，皆可稱為專業成長的一部分，請試著回憶並描述您專業成長的歷程。

1. 請問您如何規劃您的專業成長？
2. 您的動機為何？

3. 您進行過專業成長活動的時間表？
4. 成長歷程中，您的心境有何改變？如何調適？
5. 在哪些方面得到幫助？
6. 專業能力的轉變？
7. 轉變教學的困難？
8. 您如何調整專業成長後的教學？
9. 學生對您專業成長後的回饋？
10. 請問您運用過哪些資源以及工具？
11. 在您對工藝/生活科技/九年一貫生活科技課程所進行的專業成長過程中，有哪些部分是不同的？
12. 是否有遺漏需要補充的？



### 第三節 研究步驟

本研究之研究步驟如圖3-1所示，各個步驟的詳細說明如下：

1. 蒐集相關資料（民國95年1月）：在研究初期，進行相關資料的蒐集，以確立研究方向；
2. 確定研究主題（民國95年5月）：藉由所蒐集的相關資料，訂定研究主題；
3. 擬定研究計畫（民國95年7月）：利用所蒐集的相關資料，配合已訂定之研究主題，為本研究規劃研究的計畫；
4. 進行文獻探討（民國95年11月）：針對已訂定之研究主題，進行相關文獻的蒐集並深入探討，以做為擬定訪談問題的依據；
5. 擬定訪談問題（民國97年4月）：依據文獻探討的結果，擬定初步的訪談問題；
6. 確定並邀請訪談對象：確定訪談對象後，邀請預定的訪談對象參與本研究，並寄發研究邀請函；
7. 進行深度訪談：依據所擬定的訪談問題，與訪談對象當面進行訪問，以蒐集研究相關資料，訪談時間及對象如表3-2。

表3-2 訪談時間及對象

個案編號	性別	訪談日期	訪談時間	訪談地點
A	女性	97年5月7日	60分鐘	受訪者學校
B	女性	97年5月8日	90分鐘	受訪者學校
C	女性	97年5月13日	90分鐘	受訪者學校
D	男性	97年5月20日	130分鐘	受訪者學校
E	男性	97年5月26日	90分鐘	受訪者學校
F	男性	97年12月13日	120分鐘	受訪者家裡
G	男性	98年3月23日	60分鐘	受訪者學校

8. 訪談資料分析：與每一個案訪談結束後，即進行訪談資料的分析，分析的步驟包含逐字稿的謄寫、逐字稿編碼、發展編碼類別與編碼類別的合併；由分析的過程或結果，對訪談問題做逐步的修正，以確立訪談問題能蒐集研究相關資料；
9. 個案分析與討論（民國98年4月）：透過編碼類別的合併，依據類別合併所形成的子範疇做個案的分析與討論，以呈現個案所面臨的困難及適應情形；
10. 結論與建議（民國98年5月）：依據個案的分析與討論，形成本研究的結論，並針對研究結論對生活科技教師於科技課程演進中提升其專業成長之因應策略給予適當的建議，最後完成論文初稿。

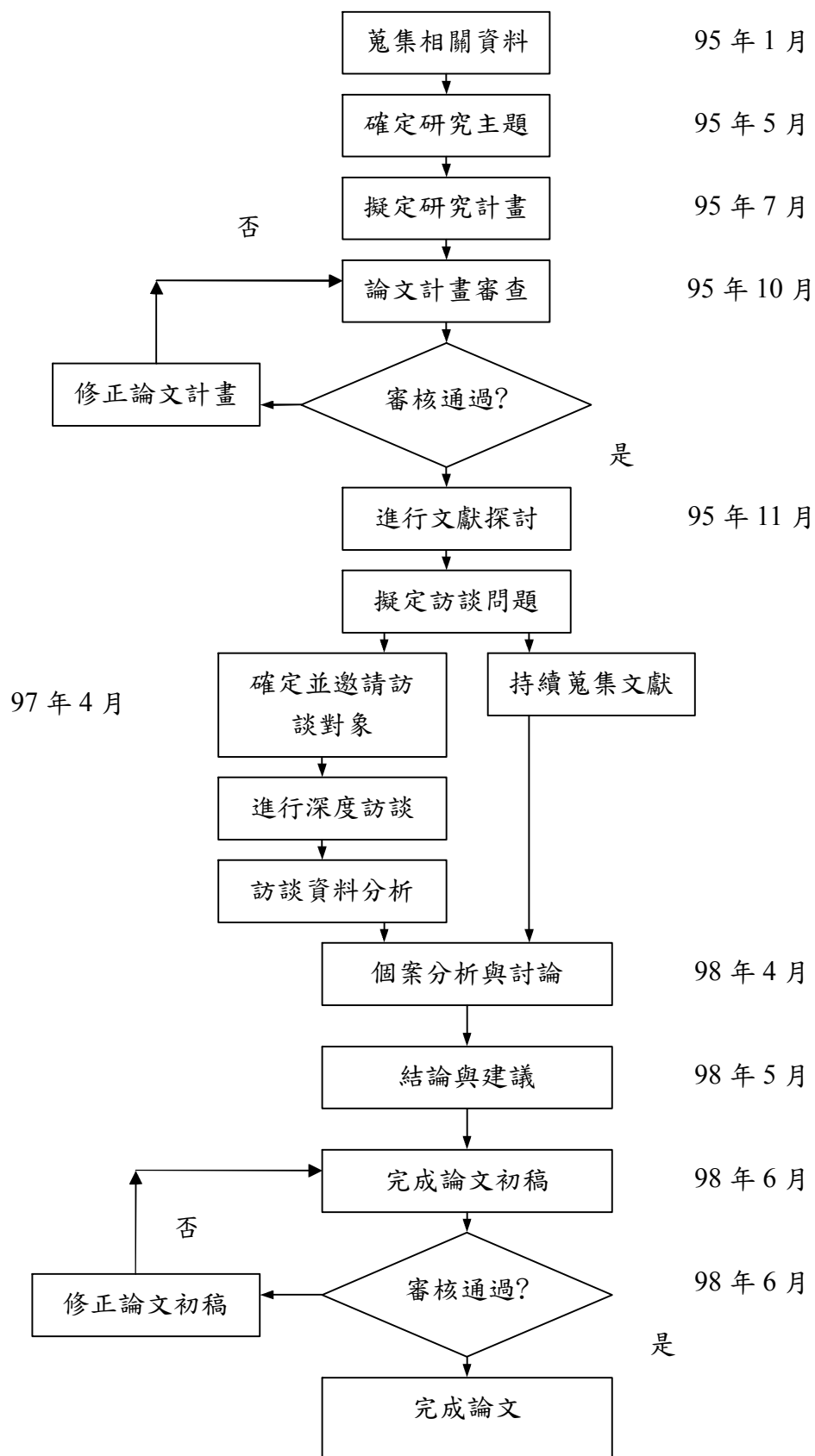


圖 3-1 研究步驟

## 第四節 資料處理

在質的研究中，資料的搜集和分析必須同時且持續地進行，若在資料搜集結束後，研究者才開始進行資料的分析，則可能迷失於龐大且未經組織分析的資料中。因此，本研究在資料搜集的過程中持續地進行資料的整理與分析。進行方式包括：重複閱讀已蒐集的資料；追蹤著主題、欲趕、解釋、和概念；尋找資料中呈現的主題；建構分類的架構；發展概念和理論主張；閱讀文獻以引發分析的概念（黃瑞琴，2005）。並依Creswell(1998)的資料分析螺旋(data analysis)為資料分析的依據，分析的流程主要可分為資料管理(data managing)、閱讀與筆記(reading / memoing)、敘述(describing)、分類(classifying)、詮釋(interpreting)等五個步驟。

### 一、資料管理

將深度訪談資料整理為逐字稿，於每一逐字稿前附註訪談的基本資料：訪談時間地點、受訪者基本資料。

### 二、閱讀與筆記

反覆閱讀訪談逐字稿，並將與研究目的相關之觀念、做法、態度等劃線標示，並寫上註解。利用文獻探討之架構做為主題範疇，並將資料予以分類，每一主題範疇發展各自的編碼類別時，註解相似的部分予以合併，形成編碼類別。隨著訪談次數的增加，新的資料也隨著增加，初期形成的編碼類別則不斷的修正、合併或增加。

### 三、敘述

根據逐字稿摘錄並敘述受訪者的背景及基本資料。

### 四、分類

將每個編碼類別的資料整合在一起，利用文書處理軟體將所有訪談逐字稿中相同類別的訪談資料剪貼於相同的檔案中，其餘未能合併

者則反覆加以檢視，確認是否有適合現有的編碼類別，或與其它資料產生新的編碼類別。如果在反覆閱讀後發現確實不適合本研究的研究架構，則予以刪除。本研究之編碼範例如表 3-3。

表3-3 個案教師A訪談逐字稿編碼

KA23：老師你在，就是你有列舉的碩士班，還有教科書撰寫跟輔導團，那這中間你有遇到甚麼樣的困境？你在學習上有甚麼困境？	
AA26：有啊， <u>教案寫不出來耶，寫不出來就很痛苦。或是明天就要上台教學演示了，呵，前一天教案還在準備，那就是最大的困境了。還有一個困境是，我們有一年喔，輔導團要求，我們要去帶的那個學校，一起做教學，就是說，我帶領的至善國中，我還記得在至善國中，對。那個至善國中啊，它是小學校，然後我要去幫他上那個班，可是，我那個活動是，連續四周的活動，然後我就先上了第一個禮拜，那剩下三個禮拜由那個老師把它上完。對，那後來，據我所知他沒有把它上完，就是變成說，怎麼講，那個活動等於白上了，我白上了，就是沒有把那個老師帶好。或者是說，他可能不認同我的上法吧。所以我會覺得說，自己的東西可能只適合自己吧，別人不一定會認同你的那種教法</u> ，像我也常常不認同他（隔壁同事）的教法，他常常也跟我推薦啊，這樣子用魔術來上很好玩呀，我九說我就不是那種會變魔術的人呀。所以每個老師有自己的教學風格的時候，你沒有辦法強迫人家跟你一樣上法，所以你說看鋼鐵人是一定會有收穫嗎，我覺得不見得，恩，因為你沒有辦法回去拿去馬上用的，久了你就忘記了。	。專業成長困境 1.教案準備 A026-1 2.教學方法認同 A026-2
KA24：可能就是覺得哪裡你可以吸收的部份，可以加以應用。	
AA27：對，可能，對，所以你說這個東西可能收穫只有一點點。	
KA25：那你們去看的時候，你們會有討論啊或者是說鼓勵、怎麼解決或更好的想法這樣子嗎？	
AA28：對。	
KA26：那老師我想請問你在這些階段裡面，就是碩班還有教科書撰寫及輔導團這個，你有沒有感到你哪一些 <u>能力有提升</u> ？	。能力提升
AA29：有耶， <u>我覺得我的發表能力提升了，呵，我的膽子變大了，恩，對啊，所以就感覺比較有自信一點。然後，當你覺得自己有自信，然後，講話聲音也比較大聲的時候，你的教學自然就會進步，就會進入一個良性循環，所以他對我的教學也是有很大的幫助</u> 這樣子。	。發表能力 。更有自信 A029

左欄第一個呈現的英文字「K」者為訪談者發言，「A」為受訪者發言，依個別發言順序分別以數字編號，右欄為編碼註解欄。

### 五、詮釋

接續上述的四個步驟，歸納受訪教師在科技課程演進過程中，所從事的專業成長歷程及因應措施，以回答本研究之待答問題。

依據上述步驟整理歸納所得之主題範疇—子範疇—類別對應表如表 3-4 所示：

表3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表

主題範疇	子範疇	類別
一、對專業內容看法	A.對專業知識看法	01 很多知識需要提升
		02 想辦法找資料
		03 用在教學已經足夠
		04 用不到的不會花時間學
		05 平時需累積生活經驗
		06 知識需整合，整理自己的系統
		07 找師傅問
		08 找資料學習
		09 大學時留的書籍或資料
	B.對專業技能看法	01 大學已經學過
		02 需培養的技能
		03 需求不直接，不會再鍛鍊
		04 熟練一個主幹技能，其他也會容易學
		05 找專業師傅或相關行業

表3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表 (續)

C.對教育專業看法	01 不能直接用在教學上，久了就忘了	
	02 教育專業較薄弱，需加強	
	03 學校會固定安排課程	
	04 研習很多，看老師願不願意學	
	05 本身就有興趣	
	06 教學上可以節省很多功夫	
	07 永遠都不夠用	
	08 學生的想法與以前差異大	
	09 本身沒有興趣	
二、對課程差異的看法	A.工藝與生活科技的差別	01 技能差異不大，知識差異大
	02 工藝注重材料屬性，生活科技是素材	
	03 工藝是教跟學分開的	
	04 生活科技增加了思考、討論及發表	
	05 生活科技是工業化及生產線概念	
	06 課程改變產生衝擊	
	07 差異不大	
	08 工藝著重精神，生活科技較生活化	
	B.生活科技與九年一貫生活科技的差別	01 差異不大
	02 教學方法一樣	
	03 綱要不易讓人看懂	
	04 無法進行量產教學	
	05 內容不同	
	06 時數被縮減	
	07 開課方式不同	

表3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表 (續)

三、專業成長 規畫	A.專業成長 規畫	01 被動的
		02 藉由學生學習來反省
		03 專業不足而進修
		04 從課程發覺
		05 如何把知識交給學生
		06 對新知識的調適
		07 教學技巧的翻新
		08 站在學生立場
		09 教學上可用到的
四、專業成長 困境	A.專業成長 困境	01 示範教學教案寫不出來
		02 教學方法的認同
		03 卡在自己不專業的地方
		04 生涯規畫
		05 發現成長方法的缺點
		06 發現課程的問題
		07 本科教師對科目不重視
		08 研習制度、時間規畫不佳
		09 電腦能力較弱
五、教材教法	A.教學困難	01 家長不支持
		02 其他老師不支持
		03 教務主任不支持
		04 社會不認同
		05 學生藐視生活科技
		06 基測的壓力



表3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表 (續)

		07 教學轉化平滑，沒有太大困難
		08 適應順利
		09 學生的知識及心智不夠成熟
		10 學生討論容易廢話過多
		11 工藝課程較為具體
		12 特殊學生
		13 設備不足
	B.教材選擇	01 自編教材
		02 很多本教科書一起參考
		03 以素材涵蓋生活科技內容
		04 以課本為主做補充
		05 自己發展系統
		06 每隔三年更換內容
		07 每幾年換教材
六、專業成長	A.研習活動	01 可以用或欣賞的就拿來用
方法		02 新東西才會辦研習
		03 請老師來上課並跟著學習
		04 主任班的研習
		05 競賽的研習
		06 輔導團的研習
		07 專業上有幫助的研習過少
		08 課程轉變初期參加特別多
	B.規劃學校	01 整體性的，非生活科技
	課程	02 學校要求

表3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表 (續)

C.成長團體	01 編寫參考教材
	02 互動
	03 訪視各校
	04 推廣教學
	05 不斷挖東西出來創新
	06 教學演示
D.學位進修	01 成長策略
	02 教學遇到瓶頸
	03 教學空窗期
	04 教學不能重複太多
	05 對課程產生疑問
	06 覺得缺少了什麼
	07 不期待對教學有幫助
E.同儕互動	01 觀摩同事教學
	02 與他科互動
	03 與同學討論
	04 與學長姊討論課程
	05 協助其他科目參加比賽
	06 觀念不同，互動較少
	07 同事會看到自己的問題
	08 與同事討論
F.教科書審	01 撰寫生活科技教科書
	02 生活科技教科書審查

表3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表 (續)

查、編寫及課程開發	03 開發生活科技課程
	04 編輯教師手冊
	05 編輯創造力的教材
	06 制訂生活科技參考內容
	07 課程彈性大，教科書需求不大
G. 研習的影響	01 生活科技的研習很少
	02 想學的都不開
	03 學到很多教育原理的部分
	04 系上老師的規劃
	05 熟悉基本系統
	06 實際教學過的研習收獲較多
H. 成長團體的影響	01 新科技知識介紹少
	02 生活科技輔導團力量小
	03 減課少很辛苦
	04 看到很多教師的專長
	05 希望多辦研習
	06 編寫參考教材成長很快
I. 學位進修的影響	01 最大的進修
	02 教授的案子
	03 創發小組
	04 對原理的掌握
J. 同儕互動的影響	01 要有足夠的信任
	02 聚會交集少

表3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表 (續)

		03 與同學、學長姊對課程有共識
		04 與他科教師間的協調
		05 被他科教師學習
		06 不同的人要一起討論
		07 別人的問題
七、資訊的來源	A.取得的途徑	01 給學生參加的活動的公文
		02 莫名其妙出現的研習
		03 科技教育年會的參與
		04 指導教授提供
		05 上網搜尋
		06 研討會徵稿
		07 系上老師的計畫案
		08 學校的公文
		09 別人的訊息
		10 網路的通知
		11 看相關的電視節目
		12 與小團體討論
		13 報紙
八、資源及工具	A.使用的資源或工具	01 網路
		02 搜尋引擎
		03 輔導團的資源
		04 常用的機器
		05 教學媒體

表3-4 主題範疇—子範疇—類別對應表 (續)

		06 教學軟體	
		07 應用程式	
		08 自製材料套件	
		09 相關行業	
九、教師本身	A.有效的成長	01 同儕的討論	
		02 留職停薪	
		03 與團體的相處	
		04 參加研習	
	B.能力提升	01 發表能力提升	
		02 教學演示能力提升	
		03 專業知識提升	
		04 找尋資料能力提升	
		05 自信心增加	
		06 上課的掌控能力提升	
		07 思考較能開放	
	十、教學回饋	A.教學回饋	01 學生不會在課堂吵鬧
			02 學生覺得課程有趣
			03 學生尊重生活科技課程
04 低年紀較無反應			



## 第四章 研究發現與討論

本章依據受訪對象的訪談逐字稿，進行編碼整理及分析，本章共分為五節，第一節敘述受訪者的背景，第二節為生科教師在課程演進中對課程變化調適之歷程，第三節為生科教師在課程演進中專業成長之因應措施，第四節為生科教師在課程演進中專業成長之影響，第五節為綜合討論。

### 第一節 受訪者的背景

本節所呈現的內容為七位受訪者之背景資料，資料的來源為研究者自受訪者所填寫之基本資料表，及訪談錄音記錄加以整理而成，其中受訪者之編號，依訪談順序編碼為 A、B、C...等，例如受訪者編號 E，表示第五位受訪者。此外，訪談內容的呈現，基於研究倫理之考量，受訪者的姓名皆以編號表示（如 A），其他相關人名、學校名、單位名等則以符號（○○）表示。

#### 一、受訪者的背景資料

本研究呈現受訪者的背景資料，包括性別、學經歷、現職、教學年資（至 96 學年度結束），其中部份資料（如年齡）將尊重受訪者之陳述，並未予修改。茲將受訪者的背景陳述如下：

##### （一）A 教師

##### 1. 基本資料

A 教師，女性，國立台灣師範大學工業教育研究所碩士。A 教師目前任教於台北市○○國中，擔任專任教師職務，其教學年資從民國 80 年計至民國 97 年，扣除研究所兩年及育嬰假一年，合計共 14 年。

## 2. 課程演進過程中的個人成長背景

A 教師於民國 80 年大學畢業，在台北市○○國中任教兩年工藝後，於民國 82 年至民國 84 年期間攻讀工業教育研究所碩士班，當時正值工藝將改革成為生活科技的初期，因此 A 教師因為撰寫的論文方向的關係，對於科技教育素養的概念也搜集過很多資料。在民國 85 年時，A 教師便參加台北市國中輔導團擔任生活科技輔導員，由於盡力在生活科技課程的創新發明，到了後期民國 90 年時，A 教師覺得輔導團的工作太辛苦，因此也辭去輔導員的工作。另外在民國 85 年至民國 86 年期間，A 教師也曾為○○出版社撰寫過教科書，為此也曾搜集過相當多的相關資料，此時也正好是生活科技實施初期，因此 A 教師對於生活科技課程也相當熟識。民國 91 學年度九年一貫生活科技實施以後，A 教師認為九年一貫與生活科技兩階段的課程差異並不大，因此九年一貫以後的成長方向便趨向於研習、與在系上擔任副教授的先生討論、上網路及圖書館找資料或是與同儕的討論為主。其成長歷程簡史如表 4-1。

### (二) B 教師

#### 1. 基本資料

B 教師，女性，國立台灣師範大學工業教育研究所碩士。目前於工業科技教育研究所博士班進修，並任教於台北市○○國中，除擔任生活科技教師之外，也兼任註冊組長。其教學年資從民國 79 年計至民國 97 年，扣除碩士進修 2 年，合計共 16 年。

#### 2. 課程演進過程中的個人成長背景



B 教師於民國 78 年大學畢業後，進入台北市○○國中實習，實習結束後便在該校繼續任教。民國 82 年以留職停薪的方式於工業教育研究所攻讀碩士班，民國 84 年畢業，當時也是課程改革初期，B 教師的碩士論文方向是解決問題策略，因此重回教學現場後對於新課程更是能適應良好，在工藝轉型為生活科技的階段，並沒有造成 B 教師什麼困難。另外，民國 84 年開始，B 教師就參加國中輔導團擔任生活科技輔導員，在民國 86 年至民國 88 年間也曾參與教科書審查的活動，當時非常勤於比較各版本的教師書，也收集相當多的資料，後來在民國 89 年曾接任輔導團秘書的職務，在行政及人際關係方面成長很多，B 教師持續到目前仍積極在輔導團服務。民國 88 年考量家庭經濟因素，因此以公假方式於工業科技教育研究所博士班進修，進修期間曾於民國 89 年參與學校課程規劃，也在民國 93 年參與協助學校生物團隊的比賽，另外也於民國 96 年參與協助學校資優班的比賽，在知識、技能或人際關係方面也都有所成長。其成長歷程簡史如表 4-2。

### (三) C 教師

#### 1. 基本資料

C 教師，女性，國立台灣師範大學工藝教育系學士、台灣師大工業科技教育研究所四十學分班教學碩士。目前任教於台北市○○國中，擔任生活科技教師並兼任教學組長。其教學年資從民國 71 年計至民國 97 年共 26 年。

#### 2. 課程演進過程中的個人成長背景

C 教師於民國 83 年至民國 86 年攻讀教學碩士四十學分班，

期間於民國 84 年時曾參加○○○教授指導的創發小組，開發生活科技課程，當時正值工藝轉變為生活科技的初期，因此 C 教師在課程改革就接觸到生活科技課程，並且於民國 86 年學分班畢業後，也就是生活科技實施的第一年就將新課程帶入教學中。民國 92 年至民國 95 年期間，C 教師曾參加國中輔導團擔任生活科技輔導員，在輔導團開的課中介紹過自己使用過的網站、軟體及媒體等教學資源。而參與小組或是輔導團也是 C 教師對於成長的心態有所開放的結果。其成長歷程簡史如表 4-3。

#### (四) D 教師

##### 1. 基本資料

D 教師，男性，國立高雄師範學院工業教育系學士、台灣師大工業科技教育研究所四十學分班教學碩士。目前任教於台北市○○國中，擔任生活科技專任教師。其教學年資從民國 74 年計至民國 97 年共 23 年。

##### 2. 課程演進過程中的個人成長背景

D 教師在攻讀教學碩士四十學分班期間曾參加○○○教授指導的創發小組，參與課程開發的計畫，期間在民國 83 年至民國 86 年間，也就是生活科技課程實施前，因此也是首批接觸到課程轉變的教師，後來也曾參與九年一貫生活科技教科書的撰寫，因此在資料的收集也下過相當多功夫。D 教師目前為國中輔導團生活科技輔導員，除了與輔導團去訪視他校、教學示範，平常會參與研習活動，對於學校課程的規劃也非常積極參與，藉以充實自己的專業。其成長歷程簡史如表 4-4。

## (五) E 教師

### 1. 基本資料

E 教師，男性，國立台灣師範大學工業教育研究所碩士。目前於工業科技教育研究所博士班進修，並任教於台北市○○國中，擔任生活科技專任教師。其教學年資從民國 74 年計至民國 97 年共 23 年。

### 2. 課程演進過程中的個人成長背景

E 教師於民國 74 年至民國 78 年任教傳統工藝課程，由於民國 78 年已經將生活科技的內容引入工藝課程，此一階段造成 E 教師相當大的衝擊，因此在此期間 E 教師參與非常多的研習課程，也曾與其他教師組成團隊一起搜尋資料來編輯教師手冊。民國 77、78 年間因為對於汽車小引擎的求知感，因而利用夜間時間去學習汽車小引擎的相關知識與操作技能。民國 80、81 年左右因為教學上遇到瓶頸，產生適應不良的問題，E 教師轉而參加高等考試，希望尋求另一個職業的出路，後來落榜後，E 教師便轉而考研究所的考試，於民國 84 年至民國 87 年以在職進修方式攻讀碩士班。此時期正好是生活科技課程實施初期，E 教師也在碩班進修期間參與○○○教授指導的創發小組，參與課程開發的計畫，因此課程內容改為生活科技對於 E 教師反而衝擊不大。在碩班進修期間解決了一些課程上基本原理的認知問題後，也相對引起 E 教師對於更深層度的思考，因此 E 教師於民國 91 年開始攻讀博士班，E 教師也在此階段解決了許多困擾，對於自己的生涯規劃方向更能清楚掌握。而在生活科技改成九年一貫課程的初期，E 教師也曾與輔導團一起閉關編制新課程的

參考內容及參考教材，澄清了許多觀念，讓 E 教師成長很快。其成長歷程簡史如表 4-5。

## (六) F 教師

### 1. 基本資料

F 教師，男性，國立師範大學工藝教育系學士。目前任教於台北市○○國中，擔任生活科技專任教師。其教學年資從民國 87 年至民國 97 年共 10 年。

### 2. 課程演進過程中的個人成長背景

F 教師於民國 86 年大學畢業進入實習階段，F 教師於此階段實際進行教學，上課時數達二十多節，與一般教師無異。民國 86 至民國 89 年入伍服役，退伍後開始任教生活科技，此一階段課程轉變對 F 教師並沒有造成太大衝擊，F 教師認為是當兵造成的空窗期。而後九年一貫課程實施使得生活科技教學時數縮減，在教學上常造成內容無法在一節課內結束，九年一貫初期甚至需參加段考，因此教學內容則有強迫著重於知識的部分，F 教師認為影響很大，於此階段便經常與同為同事的學長討論課程內容，同時也在此階段受到同事很多影響，如教學的風格與班級的管理等。F 教師主要的專業成長方式是參加研習與上網搜尋，對於學位進修有意願但不認為學位進修能對教學有太大幫助，其他如課程規劃、編書、參與成長團體等其他成長方式則較無興趣與需求。其成長歷程簡史如表 4-6。

## (七) G 教師

### 1. 基本資料

G 教師，男性，國立師範大學工業教育系學士。目前任教於

台北市○○高中，於該校國中部擔任生活科技專任教師。其教學年資從民國 84 年至民國 97 年共 13 年。

## 2. 課程演進過程中的個人成長背景

G 教師開始任教適逢工藝課程轉變為生活科技過程，任教一年工藝後便開始任教生活科技，而教學內容仍與工藝相同，在此階段 G 教師對於教學內容尚無法完全掌握，常以半成品來進行活動，然而一邊教學一邊與其他老師討論或是透過研習的方式，學習如何安排教學內容或設備，慢慢的對教學也能漸入佳境。G 教師主要的專業成長方式是研習以及與同儕討論，獲得新知後會利用網路、報紙等媒體加以了解內容，對於學位進修有意願但認為意義不大，如果有機會會嘗試學位進修，其他如課程規劃、參加成長團體則沒有這方面的經驗。其成長歷程簡史如表 4-7。

表4-1 個案教師A成長歷程簡史

年份	成長歷程	大學畢業	任教工藝課程	碩班進修	輔導團	撰寫教師書	任教生活科技課程	任教九年一貫生活科技課程	研習參與
80年		■	■						■
81年			■						■
82年			■	■					■
83年			■	■					■
84年			■	■					■
85年			■		■	■			■
86年			■		■	■	■		■
87年					■		■		■
88年					■		■		■
89年					■		■		■
90年					■		■		■
91年							■	■	■
92年								■	■
93年								■	■
94年								■	■
95年								■	■
96年								■	■
97年								■	■

表4-2 個案教師B成長歷程簡史

年份	大學 成長 歷程	○○ 國中 實習 並開 始任 教	留職 停薪 碩班 進修	輔導 團	擔任 生涯 發展 議題 研究 員	教科 書審 查	任教 生活 科技 課程	開始 接學 校行 政、 博士 班進 修	任教 九年 一貫 生活 科技 課程	研習 參與
78年	■									■
79年		■								■
80年										■
81年										■
82年			■							■
83年			■	■						■
84年			■	■						■
85年				■						■
86年				■	■	■	■			■
87年				■	■	■	■			■
88年				■	■	■	■	■	■	■
89年				■	■	■	■	■	■	■
90年				■	■	■	■	■	■	■
91年				■	■	■	■	■	■	■
92年				■	■	■	■	■	■	■
93年				■	■	■	■	■	■	■
94年				■	■	■	■	■	■	■
95年				■	■	■	■	■	■	■
96年				■	■	■	■	■	■	■
97年				■	■	■	■	■	■	■

表4-3 個案教師C成長歷程簡史

年份	成長歷程	○○ 國中 任教	任教 傳統 工藝 課程	任教 工藝 課程	調職 ○○ 國中	四十 學分 班進 修	參與 ○○ ○教 授的 課程 創發 小組	任教 生活 科技 課程	任教 九年 一貫 生活 科技 課程	輔導 團	研習 參與
71年			■								■
72年			■								■
73年			■								■
74年			■								■
75年			■								■
76年			■		■						■
77年			■								■
78年			■								■
79年			■								■
80年			■								■
81年			■								■
82年			■								■
83年			■			■					■
84年			■			■	■				■
85年			■			■					■
86年			■			■	■				■
87年							■				■
88年							■				■
89年							■				■
90年							■				■
91年							■	■			■
92年								■	■		■
93年								■	■		■
94年								■	■		■
95年								■	■		■
96年								■			■
97年								■			■



表4-4 個案教師D成長歷程簡史

成長 歷程	任教傳統 工藝課程	任教工藝 課程	四十學分 班進修與 創發小組	任教生活 科技課程	任教九年 一貫生活 科技課程	輔導團	研習參與
74年	■						■
75年	■						■
76年	■						■
77年	■						■
78年	■	■					■
79年		■					■
80年		■					■
81年		■					■
82年		■					■
83年		■	■				■
84年		■	■				■
85年		■	■				■
86年		■	■	■			■
87年				■			■
88年				■			■
89年				■			■
90年				■			■
91年				■	■		■
92年					■		■
93年					■		■
94年					■		■
95年					■		■
96年					■		■
97年					■		■

表4-5 個案教師E成長歷程簡史

年份	成長歷程	任教傳統工藝課程、參與特別多研習	學習汽車小引擎	參與團隊編輯教師手冊	任教工藝課程	參加高等考試	碩班進修	輔導團	參與○○○教授的課程創發小組	任教生活科技課程	任教九年一貫生活科技課程、博班進修	研習參與
74年		■										■
75年		■										■
76年		■										■
77年		■	■									■
78年		■	■	■								■
79年				■								■
80年				■	■							■
81年				■	■							■
82年				■	■							■
83年				■	■	■	■					■
84年				■	■	■	■	■				■
85年				■	■	■	■	■				■
86年				■			■		■			■
87年							■		■			■
88年							■		■			■
89年							■		■			■
90年							■		■			■
91年							■		■	■		■
92年							■				■	■
93年							■				■	■
94年							■				■	■
95年							■				■	■
96年							■				■	■
97年							■				■	■

表4-6 個案教師F成長歷程簡史

成長歷程 年份	教學實習	服兵役	任教生活科技	任教九年一貫生活科技	研習參與
86年	■	■			■
87年		■			
88年		■			
89年		■	■		■
90年			■		■
91年			■	■	■
92年				■	■
93年				■	■
94年				■	■
95年				■	■
96年				■	■
97年				■	■

表4-7 個案教師G成長歷程簡史

年份	成長歷程	任教工藝課	服兵役	任教生活科技	任教九年一貫生活科技	研習參與
84年						
85年						
86年						
87年						
88年						
89年						
90年						
91年						
92年						
93年						
94年						
95年						
96年						
97年						

## 二、個案教師特性

整理歸納上述個案教師基本資料，可以得到本研究受訪對象的特性：

### 1. 性別

男性4名，女性3名，總共7位受訪者。

### 2. 學經歷

學士2名，教學碩士2名，碩士3名，其中2位碩士目前正繼續進修博士班。

### 3. 現職

所有受訪個案目前都是國中生活科技教師，其中個案B、C2位兼任行政職務。

### 4. 教學年資

所有個案年資介於10-23年之間，也就是所有個案教師都是從工藝課程開始任教。

### 5. 學位進修與課程改革

除F、G兩位教師外，其他每位受訪教師在工藝轉變為生活科技課程前後都曾參與學位進修，包括碩士班及四十學分班，而僅有兩位已取得碩士學位的教師（個案B、E）在九年一貫新課程實施後繼續進修博士班，此部分原因受訪教師認為與課程轉變無關。

## 第二節 生科教師在課程演進中對課程變化調適之歷程

生活科技教師在課程轉變時對於課程變化調適的歷程，依資料分析結果，可以分為對專業內容看法、對課程差異的看法、專業成長規劃、專業成長困境、教材教法等五個主題範疇。教材教法範疇僅包括編號 A 教學困難的部分，以下針對五個範疇分別敘述。

### 一、對專業內容看法

(一) 對專業知識看法—本範疇下有九個類別：「很多知識需要提升」、「想辦法找資料」、「用在教學已經足夠」、「用不到的不會花時間學」、「平時需累積生活經驗」、「知識需整合，整理自己的系統」、「找師傅問」、「找資料學習」、「大學時留的書籍或資料」對專業知識看法是影響個案教師進修成長內容的因素之一，茲分別敘述個案教師對專業知識的看法如下。

1. A 教師認為很多專業知識都需要提升，必須自己去找資料，自己去想辦法。
2. B 教師覺得本身專業知識用在國中教學已經足夠，對於用不到而且不會的東西，不會花多餘的時間再去學習。
3. C 教師認為，基本上課程的知識內容是沒有問題，教學上是可以應付的，雖然教不完，但是平時就要生活中的感受收集累積起來。
4. D 教師認為知識必須整合，並且要自己整理出一套思維系統。
5. E 教師認為知識要到處去找相關資料，尤其在工藝階段甚至要找師傅問、找相關錄影帶來學習，看不懂的就問同學，慢慢的累積經驗。
6. F 教師會針對教學上可能會用到的知識去使用以前大學時學

過的書籍或資料。

認為本身專業知識在教學上已經足夠的教師有 B、C2 位，認為需要自行找資料學習以加強專業知識的教師有 A、E、F3 位，另外 D 教師則認為需整合知識以建立系統。(表 4-8)。

表4-8 個案教師對專業內容看法

個案教師 \ 看法	教學上已經足夠	需自行找資料	整合知識建立系統
個案 A		■	
個案 B	■		
個案 C	■		
個案 D			■
個案 E		■	
個案 F		■	

根據以上六位教師所述，專業知識應用在教學上已經足夠，而需要的知識要從平時不斷去尋找，累積生活經驗，進而整理出自己的一套系統。

(二) 對專業技能看法—本範疇下有五個類別：「大學已經學過」、「需培養的技能」、「需求不直接，不會再鍛鍊」、「熟練一個主幹技能，其他也會容易學」、「找專業師傅或相關行業」。此部分影響到個案教師對技能進修的需求，茲分別敘述如下。

1. A 教師認為專業技能大部分在大學就學過了，因為都是必修的。
2. B 教師認為許多技能方面的課程在教學上並不容易執行，例如陶瓷教學所需的設備許多學校較不允許，另外也有牽涉到環保問題的活動如銅板腐蝕的藥材回收問題，甚至在傳播科技部分的網版印刷也經常被美術老師當作他們的教學內容，因

此 B 教師認為技能部分以木工及電子較容易發揮，教師可以培養這部分的技能。

3. C 教師認為在大學的時候所學的技能應用在教學上已經足夠，因為生科教師不可能像高職一樣的教法，因此對這一方面的需求反而沒有那麼直接，自然也不會再去鍛練。
4. E 教師認為先熟練一個主幹技能，弄得很清楚後，學其他技能其實也就很容易，因為技能著重的第一就是手的穩定度跟靈活度，這部分練好以後學其他東西就會比較容易，第二則是操作步驟，只要步驟不犯錯，成功度就會高。
5. F 教師認為，如果大學所學的技能已忘記，可以請教相關行業的或是實際在技能上有操作的師傅，較能直接獲得解決方法。

有的教師認為大部分專業技能在大學就學過，如果教學用不到也不會再去學，如教師 A、C。有教師認為可以加強培養木工及電子的技能，取其材料方便取得及處理的好處，如教師 B。有的教師認為先熟練一種技能後，其他技能也會很容易學，如教師 E。也有教師認為可以直接請教相關行業師傅關於技能的操作，如教師 F。  
(表 4-9)。

表4-9 個案教師對專業技能看法

看法 個案教師	大學已經學過	加強取材方便 的學科技能	熟練某一種技 能	請教相關行業 師傅
個案 A				
個案 B				
個案 C				
個案 E				
個案 F				



歸納上述結果，專業技能多半是在學校即大學裡就可以學到，只要花功夫去學習過，在教學上是非常足夠的，若有不足，也可向相關行業的師傅請教。

(三) 對教育專業看法—此範疇下有九個類別：「不能直接用在教學上，久了就忘了」、「教育專業較薄弱，需加強」、「學校會固定安排課程」、「研習很多，看老師願不願意學」、「本身就有興趣」、「教學上可以節省很多功夫」、「永遠都不夠用」、「學生的想法與以前差異大」、「本身沒有興趣」。此部分影響個案教師對教育專業進修成長的積極程度，茲分別敘述如下：

1. A 教師提到很多研習都是跟教育專業有關，有時候比較偏一般的教學上的原理，但是如果沒有辦法直接使用在自己的教學上，久了就會忘記了。
2. B 教師認為在生科教師的專業成長裡面，教育專業這部份還蠻薄弱的，如果把學習心理學這部份加強的話，其實可以在生活科技的教學上應用蠻多的。可是 B 教師覺得還是要自己看書，雖然在寫一些 PAPER 的時候看了很多，卻不見得寫得出來，另外如果有去看的時候，往後自己碰到實際狀況的時候就會比較能掌握。B 教師提到現在接觸課程少，經常會碰到中輟生，在跟中輟生溝通的時候，拿捏分寸就會比較能掌握，所以就會覺得之前看過的書原本好像沒什麼用，可是現在的情況好像可以用得到。因此 B 教師覺得可以多看一些相關的書，或者是特教的書做參考。
3. 在 C 教師任教的學校，如同九年一貫也會要求老師再進修教育專業相關的時數，所以進修時數是固定會有的，學校會安排一些固定課程，而最近幾年家庭教育、性別平等、環境教

育等議題都要佔時數，因此學校辦的研習活動就會都固定在這方面。另外，班級經營學校也很重視，所以也會有相關的研習。C 教師覺得其實在學校教師的研習機會非常多，尤其本身兼任教學組長，更容易獲得資訊，只是看老師願不願意參加。C 教師提到大部份的老師其實是比較不會參加的。

4. E 教師在大學就對教育心理學特別有興趣，所以教育心理學對 E 教師來講，學習上從來都不覺得困難，E 教師在大學的時候就很認真學習，後來大學畢業之後正式任教時，也會自己找相關的書籍來研讀，而有關於教育心理學的書籍，○○○編寫的三本書籍 E 教師都有購買，而且幾乎能夠倒背如流。而 E 教師認為他的書並不够用，後來又買了另外好幾位作者的書，此外也會閱讀相關的雜誌、相關的資料，也會去做一些類似行動研究的教學實驗，與其他同事或同學討論，聽聽大家不同的意見。E 教師並不排斥心理學，更認為心理學是很實用的一門學問，每個老師都應該要學習，在教學上將會提供非常多的幫助。

另外，關於班級經營跟教材教法，E 教師覺得這些都是最基本的教學原理，曾經特別花時間去找相關資料來閱讀，或跟其他同事商量，可是書到用時方恨少。他認為計畫永遠跟不上變化，現在的學生跟以前的學生學習表現上差別很大，而且似乎每一屆都不一樣，以往二、三年才能感覺出學生的差異，現在卻年年不同，所以教師的成長似乎是跟著學生的腳步在前進，教師在專業上可以領先學生很多，可是在這方面卻是要因應學生的差異而有所調整。

E 教師提到學生的課業管理與日常生活的習性，跟以往的差

別太大，尤其是學生的想法，可能因為電腦的發展，造成學生的思考方式是跳躍式的，毫無邏輯性可言，教師在應對上便較為辛苦。教師在教學過程中調整自己的想法藉以拉進與學生間的距離，並且帶領學生學習，目的就是要把課程的內容教授給學生，只要能達到目的，教師都要想盡一切辦法。所以教材教法、教室管理、教室的經營或者是心理學等所有原理都可以融入教學，E 教師認為只要對他有幫助的都會學習，除了在學校可以研習的，還會自己找資料來研讀，並在教學上實際測試，如果不適合教學則再找尋其它方法，E 教師認為教學的原理應用需要多加研究練習以備不時之需。

5. F 教師提到在教育專業方面，沒有太大興趣也沒有特別想要去進修的內容。

6. G 教師認為班級經營非常重要，課程的安排與技能的掌握要控制得宜，否則容易影響班級秩序，學生的學習能力也會帶不起來，配合度就會變差，教學便會打折扣。因此會參加學校研習或是請教同事、前輩來了解他人的想法與做法。

對於教育專業，個案的看法皆不盡相同，個案 A 希望教育專業相關的研習能直接應用在教學上，避免因時間而流失效用；個案 B、個案 E 及個案 G 認為教育專業是實用且重要的，平時應多加強教育專業的相關內容；個案 C 則配合學校的規劃，參與相關的研習，而這部分的時數也非常充足；個案 F 對於教育專業則較無興趣。(表 4-10)。

表4-10 個案教師對教育專業看法

個案教師 \ 看法	能直接應用在教學上	實用且重要，平時應多加強	配合學校規劃參與研習	較無興趣
個案 A	■			
個案 B		■		
個案 C			■	
個案 E		■		
個案 F				■
個案 G		■		

歸納上述個案教師的敘述，大部分教師都希望教育專業能應用在教學上，除了學校安排的研習之外，教師還可以自己多閱讀相關書籍，在教學碰上實際狀況時便可以馬上應用，掌握與學生相處的分寸。

## 二、對課程差異的看法

(一) 工藝與生活科技的差別—此範疇下有八個類別：「技能差異不大，知識差異大」、「工藝注重材料屬性，生活科技是素材」、「工藝是教跟學分開的」、「生活科技增加了思考、討論及發表」、「生活科技是工業化及生產線概念」、「課程改變產生衝擊」、「差異不大」、「工藝著重精神，生活科技較生活化」。個案教師對於工藝與生活科技的差別，茲將其看法敘述如下。

1. A 教師覺得工藝與生活科技在技能領域的差異不會很大，差異很大的地方應該是在知識的部分。
2. B 教師覺得生活科技著重於教學素材的選擇，工藝則比較偏重於材料屬性的不同，可能會因為材料屬性不同而需要不一樣的教學方法，當 B 教師教授生活科技的時候，以製造為例，可以用某一種素材去涵蓋所有的製造概念，雖然可能有不同

的攻法或不同的技法，可是其實可以用某一種素材去告訴學生製造的概念。

3. C 教師認為生活科技的教學比較像學生在學的模式，已經突破以前工藝教跟學切割開來，學生只是聽或者只是操作的模式，生活科技增加了思考、討論或是發表的部分，而這方面也可能造成一些老師轉變教學上的質疑。
4. D 教師提到工業化及生產線的概念引進課程後，工藝開始轉形成生活科技，但是生活科技欲培養學生的科技素養卻是非常含糊的概念，因此無法說服別人，D 教師認為其他領域的人甚至其他領域的教授對於生活科技課程的架構：傳播科技、營建科技、製造科技、運輸科技、動力能源不接受，因為這麼難的東西不應該在國中教學，因此迫使生活科技往下一階段轉型。
5. E 教師提到民國 78 年的時候工藝有兩個單元，也就是從傳統工業行業別的工藝變成統合系統的生活科技的內容，一個是製造科技，一個是傳播科技，當時課程還是叫工藝，但是課程內容的改變對 E 教師的衝擊卻非常大。
6. F 教師認為工藝與生活科技課程差異不大，都是七、八、九年級皆有開課，對於課程改變感受較不強烈。
7. G 教師覺得工藝比較著重精神，與生活科技的理念不同，生活科技在教學上比較沒有限制，生活上都是科技，如何在課堂上詮釋課程，要看教師本身如何教學。

對於工藝及生活科技課程，個案 A 認為在內容部分知識的差異較大，個案 B、C、D、E、G 則認為課程知識部分生活科技相較於工藝更有整合的概念，而個案 F 則認為工藝與生活科技差異不

大，對於課程改變感受不強烈。(表 4-11)。

表4-11 個案教師對課程差異看法 (一)

個案教師 \ 看法	知識部分差異大	生活科技課程較有整合概念	差異不大，感受不強烈
個案 A			
個案 B			
個案 C			
個案 D			
個案 E			
個案 F			
個案 G			

歸納上述個案教師敘述，可以發現，多數教師們認為工藝與生活科技課程技能的差異不大，差異大的部分是知識，工藝著重在材料屬性的不同，生活科技著重在素材的不同，同時生活科技也多了思考、討論及發表的部分，在課程改革當時造成不小的衝擊。

## (二) 生活科技與九年一貫生活科技的差別—此範疇下有七個類

別：「差異不大」、「教學方法一樣」、「綱要不易讓人看懂」、「無法進行量產教學」、「內容不同」、「時數被縮減」、「開課方式不同」。茲將個案教師對生活科技兩階段的差別分別敘述如下：

1. A 教師覺得對他來說差異不大，可能是自己沒有進修到非常多，所以在九年一貫生活科技課程裡職業的部份他完全沒講授。而此部份在目前能力指標裡面是包含的，A 教師提到很多知識性的東西都沒有講授到，其實與以往生活科技的教學方式是一樣的。
2. D 教師認為九年一貫的生活科技轉型成綱要所講的內容，但是綱要的內容卻不見得能讓別人看懂，只能確認綱要提到的

生產線與量產的部分是明確的，他認為現在很多生科教師無法進行量產的教學，都是做單一產品的設計教學，但其實任何課程都可以進行設計教學，因此生活科技不應該只注重在單一產品設計的教學，而且生活科技要解決的是整合性的社會問題，很多老師都不清楚這一點。

3. E 教師提到，在民國 78 年工藝課程的內容引入生活科技的內容時，對 E 教師衝擊非常大，當時的生活科技與目前課程的並不一樣，課程內容甚至包括銷售、運算成本、管理、會計成本，E 教師認為兩者的課程內容差異很大，而現在的九年一貫生活科技與自然合併之後，對 E 教師的衝擊就不是內容，而是上課時數被縮減了。
5. F 教師提到生活科技是連上兩節課，上下學期對開，同樣的課程上二次，九年一貫初期，生活科技時數縮減為一節，七年級是一節課，而八年級的生活科技只有開彈性課程，其餘都是理化，九年級就完全不開課。教學時數一節課，在實際教學上非常困難，很多內容都上沒多久就下課，例如教絹印，曝光只能做到一半就下課，非常麻煩。這部份的轉變令 F 教師感受很深，因此後來便將八年級的課與其它科目調換，安排成七年級連上兩節課，方便實施教學。
6. G 教師認為生活科技與九年一貫差異不大，唯一的差別就是課程時數縮減，課程需作濃縮，但教學上並沒有差別，都是換湯不換藥，主要是讓學生經歷學習的過程，進而了解道理，思考上比較會用其它角度來觀察事情，課程不只是學技能，也是一種理念的學習，例如圖學，學生覺得無聊，但卻是在磨練學生的性子，讓學生從畫圖中延伸體會事情的多面

性。

由上述個案教師敘述可以發現，除了最初期工藝剛開始轉型的生活科技包含銷售、會計及管理的內容，後來的兩個階段的生活科技課程內容差異並不大，造成教師衝擊的反而是上課時數被縮減了。(表 4-12)。

表4-12 個案教師對課程差異看法 (二)

個案教師	看法	課程內容差異不大	教學時數被縮減	解決整合性的社會問題
個案 A				
個案 D				
個案 E				
個案 F				
個案 G				

### 三、專業成長規劃

(一) 專業成長規劃—此範疇下有九個類別：「被動的」、「藉由學生學習來反省」、「專業不足而進修」、「從課程發覺」、「如何把知識交給學生」、「對新知識的調適」、「教學技巧的翻新」、「站在學生立場」、「教學上可用到的」。以下分別敘述個案教師對於專業成長的規劃方式。

1. A 教師對於專業成長的規劃是屬於被動式的，平常沒有特別去規劃。他覺得每個老師都會想要進步，因此每上完一次課，在改學生的作業的時候，其實是在給自己打分數，由學生學得好不好來瞭解自己，如果教不好就要自己做反省，調整下一次的教學。
2. B 教師的專業成長規劃是屬於比較被動的，除了一開始教學三年後覺得大學四年所學專業不足，教學上覺得吃力而去念碩



士班，並沒有很積極的在規劃專業成長。

3. C 教師覺得，有時候在教課之後會是從課程查覺新的題材。例如 C 教師之前去上燃料電池的課，他認為課程可能還是理化老師去授課，而此單元也是屬於生活科技課程的能源部份，而且可能真的是比較屬於應用上面，因為理論很簡單，所以 C 教師就有去上，從自己的課程裡頭去感受到缺少的部份。C 教師覺得其實大部分相關的知識，老師的學習過程當中應該都有學到，只是加深加廣而已。

另外 C 教師認為如何把知識教給學生更加重要，教師應該思考如何選擇方法、媒體、媒介來教學。C 教師覺得老師們的素養是足夠的，如果談到老師對於知識的認知程度則可能是深淺的不同，並不會完全不了解，而不了解並不能稱為膚淺，因為老師還是有一定的認知，重點在於如何在教學上做詮譯。C 教師認為這部份要看個人的應用，所以交流的經驗很重要，其它教師將教學方法呈現出來，經由 C 教師在教學上實際應用過後認為效果比原來的更好便加以整理分享。

至於新知的學習，C 教師覺得比較少碰到。例如像 LED 的相關文獻的發展，C 教師會嘗試去研讀，多閱讀幾次後便會對文獻更加了解，C 教師認為原始的認知還是存在的，因此對於新知的學習都會有調適的方法，並沒有造成太大的困難。而課程內容的主題學習方面，C 教師認為課本上的內容他幾乎都很熟稔，因此較少思考到此部份，C 教師曾編過生活科技課本，他提到現在的很多備課用書提供的相關參考資料都非常多，課本內容的編輯都很不錯。所以老師使用課本授課應該能應付得很不錯，在知識上的認知程度應該是足夠的，

只是教學呈現的技巧上面該如何翻新，能夠靈活運用然後讓學生學習的效果更佳。

4. F 教師提到在專業成長規劃上是以學生為出發點，從教書至今便一直在找尋可以用來教學的材料，F 教師的教學以作品為導向，選擇學生喜歡作的作品，並且 F 教學也可以教學生工具跟機器的使用方法。另外 F 教師一直有上網搜尋有興趣的主題，F 教師認為學生會想要把做完的作品帶回家當紀念，而不是單純的學習理論，例如生活科技月刊裡較開放型、實驗性的主題或是生活科技競賽的題目，學生或許對生活會有些啟發，但意義性不大，反而有一些沒有技術性的教學活動學生卻比較喜歡。
5. G 教師認為專業成長的規劃應該是教學上可以用到的比較有意義，不然學了沒用，另外就是學校需有足夠的設備可以配合。

由以上個案教師敘述可以發現，個案 A、B、C 教師在專業成長的規劃上是屬於比較被動的，不會特別去規劃，而是經由學生的學習狀況或是本身感到專業的不足，而採取進修的動作，個案 F 在專業成長上的規劃是主動了解學生有興趣的教材，個案 G 則是選擇可以使用在教學上的資料來做專業成長規劃的方向，所有個案的目的都是為了改善以後的教學。(表 4-13)。

表4-13 個案教師的專業成長規劃

個案教師 \ 成長規劃	被動的，經由學生學習狀況反省	被動的，本身感到專業不足而進修	主動了解學生有興趣的教材	選擇可以用在教學上的資料
個案 A				
個案 B				
個案 C				
個案 F				
個案 G				

#### 四、專業成長困境

(一) 專業成長困境—本範疇下有九個類別：「示範教學教案寫不出來」、「教學方法的認同」、「卡在自己不專業的地方」、「生涯規劃」、「發現成長方法的缺點」、「發現課程的問題」、「本科教師對科目不重視」、「研習制度、時間規劃不佳」、「電腦能力較弱」。茲將個案教師在成長歷程中遇到的困境敘述如下。

1. A 教師在學習過程中，認為遇到的困境主要有兩個，第一個是教案寫不出來，或者是隔天要上台教學演示，前一天卻還沒準備好教案，A 教師對此覺得很痛苦。  
另外一個則是教學方法的認同，A 教師覺得自己的東西可能只適合自己，別人不一定認同自己的教學方法，他也常常不認同隔壁同事的教法，例如隔壁同事經常跟 A 教師推薦魔術教學，而 A 教師則覺得自己並不是會變魔術的人，因此 A 教師認為每個教師有自己的教學風格，沒有辦法強迫別人跟自己一樣的上法。
2. B 教師在學習歷程上的困境有兩個，第一個是 B 教師可能會卡在一些他很不專業的地方，例如訪談資料的整理，或是臨時的狀況，有時候還有人際的一些事情，都可能造成 B 教師

在適應上需要花時間去沈澱及解決。

另一個困境是生涯規劃，B 教師在大學畢業三年後，因為知道自己專業的不足而去碩士班進修，後來有機會則繼續在博士班進修，後來開始徬徨，他覺得專業上可能已經足夠了，而接下來的成長規劃可能就不是專注於專業，而是變成生涯上的發展，是 B 教師需要自己去規劃的。

3. C 教師覺得系上老師針對大學所開的課程，跟生科教師的教學資源不完全符合，有些知識技能系上老師教學是以培育師資為主，內容不太一樣，所以拿系上老師上課的內容來其實不合用，C 教師認為要靠教學現場教師互相支援比較重要。另外 C 教師也提到，生活科技方面的研習很少，如果有小團體可以幫忙分工合作收集資料會比較好。
4. D 教師認為生活科技課程不容易讓其他人瞭解，要培養的素養或能力並不够明確，教師必須將課程內容整理建立自己的教學系統，讓學生能清楚瞭解生活科技的傳達觀念，並且帶領學生培養能力。
5. E 教師認為自己有兩個困境，第一個是生涯發展的深度不够深，他覺得生涯發展應該要往深度上走，不要只往廣度上走，也因此不考慮第二專長，否則廣度擴不了多少，深度反而更淺，廣度不是應該完全不追求，而是先追求深度再追求廣度，將基本原理弄懂才是最重要的。而 E 教師提到他教學 22 年，已快屆臨退休，深覺自己在原理上的深度仍然是蠻淺的，只能算是皮毛，恐怕自己無法再更深入。

另一個困境則是認為本科教師對自己的科目不重視，而且不够努力，也不夠認真。而這樣的困境是前人造成的，相對的，

現在的人也造成以後的人的困境，使現在課程沒有發揮的空間，而 E 教師他更擔憂最後課程消失了。另外別人不重視這個科目，更是因為現在的教師不夠認真，使得課程沒有發揮功能，從課程原理來看，科技教育更沒有道理不重要，就是因為教學沒有效果，教師沒有教會學生，否則教會了學生，學生當然會認為科技教育很重要，因此教師一定要很認真才行。

6. F 教師認為高中與國中領域的研習時間應該統一，因為有一些內容國中、高中可以一起辦理研習，不一定要限制在高中教學或是在國中教學，而且藝能科的課程彈性較大、較多元，很多題材都可以做為教學的內容，如果時間統一，生科教師也可以參加跨科的研習。

7. G 教師認為自己對電腦方面的敏感度比較差，未來有很多方面要加以學習。另外 G 教師曾經修習英文第二專長，後來覺得過於困難便放棄不修，G 教師認為就算修畢，在學校也沒有機會使用到，會浪費很多錢在進修上。

個案 A、B 對於準備資料部分會感到些許困難，而個案 B、E 同樣都對生涯規劃產生徬徨的感覺，在個人部分，個案 A 有教學方法認同之慮；個案 C 對大學課程與中學課程的相關程度感到疑問，而且感覺到生科研習課程方面開設的不足；個案 D 對課程本質感到疑問；個案 E 則期許自己教學更認真；個案 F 對於研習制度的規劃感到不妥；個案 G 則對於本身能力的不足感到困惑。(表 4-14)。

表4-14 個案教師的專業成長困境

成長 困境	準備 資料	對生 涯規 畫感 到徬 徨	教學 方法 認同	研習 課程 開設 不足	對課 程本 質感 到疑 問	期許 教學 更認 真	研習 制度 規劃 不妥	本身 能力 不足
個案 A	■		■					
個案 B	■							
個案 C				■				
個案 D					■			
個案 E		■				■		
個案 F							■	
個案 G								■

由以上個案教師敘述可以發現，教師在專業成長上會遇到的困境大致上可以分為與教學相關及與生涯發展相關兩類，在教學上可能擔心無法被認同、在不專業的部分停頓、不被重視或是對於研習制度感到不妥，在生涯上則可能是心理層面的滿足程度問題。

## 五、教材教法

(一) 教學困難—本範疇下有十三個類別：「家長不支持」、「其他老師不支持」、「教務主任不支持」、「社會不認同」、「學生藐視生活科技」、「基測的壓力」、「教學轉化平滑，沒有太大困難」、「適應順利」、「學生的知識及心智不夠成熟」、「學生討論容易廢話過多」、「工藝課程較為具體」、「特殊學生」、「設備不足」。以下將分別敘述個案教師在教學上所遇到的困難。

1. A 教師在教學上遇到的困難，他覺得是來自於家長跟其他老師，因為他們不支持 A 教師。A 教師提到，在接受訪談前一天因為其他老師而受氣，一位數學老師跟 A 教師借課考試，因為是九年級，而且對方說只借二十分鐘考試，A 教師覺得尚可接受，可是考完後還繼續訂正，之後學生還要討

論，使得 A 教師帶著工具箱到班上卻沒上到課，面對整個在上生活科技卻都在算數學題目的班級，讓 A 教師覺得很挫折，對於 A 教師來說，最大的困難來自於基本學歷測驗，因為它不考生活科技。

在學校部分也曾經遇到類似的經驗，以前的教務主任在基測前一週打電話要求 A 教師讓九年級的學生在生活科技課自修，雖然 A 教師任教的○○國中在七、八、九年級都有生活科技課，但對於 A 教師來說，他覺得他都已經準備了，但是學校卻不讓他上課，是一種很挫敗的感覺，也是不被社會認同的感覺。

最令 A 教師難過的，是看到自己課堂上生活科技表現很差的學生竟然是在數學跟其他科目表現很優異的學生，他覺得學生藐視這個課，不願意努力，甚至看不起這個科目，才會在生活科技表現很差。

A 教師認為一直在遭受這個困擾很久了，從教書第一年到現在，基測甚至聯考這個問題一直在困擾著生活科技的教學。

2. B 教師的碩士論文是解決問題的策略的研究，當時的生活科技課程的核心概念是解決問題，因此 B 教師的碩士論文也朝這個方向進行，那時候剛好跟著課程在進行研究，所以基本上在教學上對 B 教師而言並沒有什麼困難，這一部分的轉化是很平滑的就過去了。

回到教學現場後，B 教師也將他當時研究的整個概念向外推展，當時也曾與物理系教授○○○討論這樣的概念，○○○教授對於 B 教師的概念的接受度也很高。當時剛好是在輔導團的時候，B 教師與團員同時也是碩班的同學○○○老師一

起推展他的理念，進行的過程也是很順利。

因為 B 教師剛好都有參與課程的籌措，回到教學現場的適應都很順利，因此不管是工藝、生活科技或是九年一貫的階段的轉換，對於 B 教師來說都沒有遇到瓶頸。

3. C 教師在教學上遇到的困難，首先他認為是教師會讓學生陳述的部分比較多，譬如學生要寫文件，他還必須討論過。C 教師提到他並不覺得小學的開放性的教學有什麼好處或成果，C 教師發現，在開放性的教學中，教師已經解釋過課程，但是表格發給學生，學生卻不會寫，雖然 C 教師在設計課程或者表格表單的時候，會思考該用何種方式的陳述才能讓學生很清楚瞭解老師要他填的內容為何，也就是盡量把陳述的部分寫的更清楚一點，可是，效果不是很大，老師還是必須要不斷解釋內容。所以 C 教師認為可能是學生的知識或者是他的心智部分還沒有那麼成熟。

第二，C 教師覺得讓學生交換意見時，容易造成學生討論過多廢話，此方面是不容易掌控的，會有困擾存在，所以有很多老師不敢嘗試。C 教師提到在輔導團的經驗，藉由輔導團發現許多可以使用的方法，雖然 C 教師認為自己不見得可以掌控的很好，但是對於學生是比較有利的。

第三，C 教師覺得工藝課程其實很具體，學生可能不會記得曾經討論過飛機的形狀或是流體力學的理论，但是他可能會記得曾做了一個書架，經過實際的動手操作完成了一項作品。

4. F 教師提到上課的時候，學生如果上課時聊天影響到課程的進行，就會用到麥克風，例如上製圖課，沒有辦法將學生集合



到前面說明內容，一定要讓學生坐在自己的座位上，一邊看圖一邊看老師示範，學生就會較難控制。如果是操作型的課程，上課的時候會將所有學生集合到前面，老師示範講解以及注意事項，說明完畢就讓學生回自己的座位，這種情況學生就不會講話。F 教師認為班級經營較難掌控的原因是因為生活科技分組活動，學生坐在一起，上課秩序不如其它學科，學生有個人的座位，教師容易掌控。另一方面 F 教師認為特殊學生對於生活科技教學造成困擾，有些學生特殊狀況較多，教師對於學生狀況卻不了解，不知道該要求學生的標準如何定義，F 教師認為生活科技與其它課程的差異本身就很大，尤其技能的操作的能力要求與其它不科目不同，工具與機器在操作上都有其危險性，將特殊學生規畫在普通班級上課，只會造成教師的困擾。另外 F 教師也提到教學的機器與設備學校無法提供，難以跟學校申請。

5. G 教師提到有一些沒上過的課程，雖然想進行教學，但是卻苦於對對課程內容不熟，有些東西覺得不足，要再學習。另外有些課程需要的設備雖然學校有，但是要跟圖書借，而且設備也不足，如果要用到電腦還要借電腦教室，長期下來會降低教師教學的意願。

根據上述個案教師的敘述，可以將個案教師在教學上的困難分成社會方面及課程方面。在社會方面就是學生、家長、其他教師、行政以及社會的不支持，主因就是基本學力測驗不考生活科技，而特殊學生置入普通班級，也造成教學上的不便。而課程方面則是因為生活科技課程較不具體，學生不容易留下印象，而開放式教學或分組教學又會造成學生討論過程中廢話過多影響教學，使得教學效

果不彰，而設備不足也是造成教學的一項困擾。(表 4-15)。

表4-15 個案教師的教學困難

個案教師	教學困難	家長、其他教師、行政、學生支持	基測不考	教學轉化順暢無太大困難	學生心智不夠成熟	學生討論時易掌控	生活科技課程不夠具體	班級經營較難掌控	特殊學生需求	教學機器設備不足	沒過的課程內容不熟
個案 A		■									
個案 B			■								
個案 C				■	■	■					
個案 F								■	■	■	
個案 G										■	■

### 第三節 生科教師在課程演進中專業成長之因應措施

生活科技教師在課程轉變時所進行的專業成長的因應措施，依資料分析結果，可以分為專業成長方法、資訊的來源、資源及工具、教材教法、等四個主題範疇。以下為依據個案的逐字稿及子範疇的描述所做的整理。

#### 一、專業成長方法

(一) 研習活動—本範疇下有八個類別：「可以用或欣賞的就拿來用」、「新東西才會辦研習」、「請老師來上課並跟著學習」、「主任班的研習」、「競賽的研習」、「輔導團的研習」、「專業上有幫助的研習過少」、「課程轉變初期參加特別多」。分別敘述個案教師參與研習活動的經驗如下。

1. A 教師覺得研習對他多少會有一些影響，就算不用授課教師的方法教學，可是如果授課教師的教學模式，或是演講者演說的方式、讓 A 教師覺得欣賞或是能夠學習的，就可以應用在教學上。
2. B 教師認為有新東西出現才會辦研習的活動，而在輔導團的時候，因為工藝改成生活科技，為了讓其他教師知道生活科技的內容，因此經常舉辦教學演示的研習活動，或者是去舉辦教師研習的講座，B 教師與團員會將從國外看到的一些文獻改制成比較像教學現場可以使用的教案之後，再去演練給其他教師觀摩，期間大約兩年到三年的時間，都是在做教學示範的動作。而當研習是請別的老師或是教授來講解演示的時候，B 教師便會跟著一同學習。  
B 教師也曾去上主任班的研習，B 教師覺得主任班裡面其實上了很多，雖然他沒有去修特教的學分，可是其實在那裡面

學到很多特教的一些課程。

3. C 教師覺得研習有時候都是在講觀念，但是在科技競賽的時候，系裡面老師們開的課，C 教師覺得他們也會蠻貼切的，因為系上老師也希望他當天介紹的東西可以讓參加研習的教師拿回去直接用。  
C 教師也曾幫輔導團上過課，他覺得以前似乎研習比較多，現在研習比較少了。
4. D 教師提到，從民國 92 年到現在，參加過的研習雖然有 108 次之多，但是真正在生活科技課上課能用上的專業部分，從研習來算，大概只有五次左右有幫助。D 教師提到研習屬於整合的部分比較多，例如很多都是資訊的部分，要說這些研習是專業也可以，但其實資訊的部分已經被拉出生活科技的範圍了。
5. E 教師在研習活動方面參加很多，尤其在民國 75 年到 78 年之間，幾乎所有研習都參加，當時課程內容從傳統工業行業別的工藝轉變成統合系統的生活科技，那時候對他影響很大，所以那個時候參加非常多的相關研習。
6. F 教師會參加輔導團辦的研習，他覺得這些研習活動是目前實際在教學的老師所提供的經驗交流與分享，而這些課程分享的老師已經實際執行過也排除了教學上的困難，因此拿來應用在教學上會省掉許多嘗試錯誤的時間。
7. G 教師在研習方面，主要是以參加國中部的研習，有的時候會參加學校校內辦的研習。

由以上敘述可以發現，在課程轉變初期，為了提昇自己的專業，有教師參加特別多研習，如個案 E；而最近在生活科技方面的

研習，除了生活科技競賽以及輔導團所辦的研習之外就非常少了，有的研習都是純粹講觀念，對於生活科技教師的幫助反而不大，因此教師會選擇對自己有用的部分學習，此類型教師如個案 A、B、C、D、F、G。(表 4-16)。

表4-16 個案教師的研習活動經驗

個案教師	研習活動經驗	可以應用在教學上加以使用	跟著講授教師一起學習	參與主任班的研習	參與生科競賽的研習	參與輔導團的研習	對專業有幫助的研習過少	課程轉變初期參與特別多	參加校內研習
個案 A									
個案 B									
個案 C									
個案 D									
個案 E									
個案 F									
個案 G									

(二) 規劃學校課程一本範疇下有兩個類別：「整體性的，非生活科技」、「學校要求」。以下分別敘述個案參與規劃學校課程的經驗。

1. B 教師在民國 89 年的時候，學校的課程有九年一貫的試辦，當時 B 教師兼任學校的設備組長，剛好教務主任請他協助，因此有參與到規劃學校課程。但是那一次是屬於比較整體性的，並沒有很專注在生活科技科目上，主要是以社會領域為主，從家到學校、到社區然後到國家為重點。
2. D 教師也參加過規劃學校課程的計畫，因為學校也盡可能要求教師做，也不可能不做。
3. E 教師提到有參加規劃過學校課程的計畫，因此也收集過不少

資料。

4. F 教師提到學校只會要求教師繳交整個學期的教學計劃與進度表，他認為這只是制式的性質，沒有什麼意義。只是提供給需要的人參考，例如家長。

由以上敘述可以發現，個案 D、E 的學校會要求教師參與規劃學校的課程，而個案 B 雖然也參與規劃學校課程的計畫，但是卻不是純粹是在生活科技的部分，而是整體性的。個案 F 的學校則僅要求教學繳交學期的計劃與進度表，並非實際規劃學校課程。(表 4-17)。

表4-17 個案教師規劃學校課程經驗

課程經驗 個案教師	整體課程，非生活 科技	學校要求	僅繳交學期計畫 及進度表
個案 B			
個案 D			
個案 E			
個案 F			

(三) 成長團體—本範疇下有六個類別：「編寫參考教材」、「互動」、「訪視各校」、「推廣教學」、「不斷挖東西出來創新」、「教學演示」。茲將個案教師參與成長團體的經驗分別敘述如下。

1. A 教師在民國 85 年至民國 90 年期間曾參與生活科技輔導團，他在輔導團的經驗，A 教師認為輔導團的作用在創新發明，團員要一直創造新的教學題材，而不是僅僅在吸收知識，必需想辦法去創造新的題材，來提供給一般教師參考。
2. B 教師覺得參加輔導團算是機遇，也就是民國 84 年研究所畢業，因為輔導團請系上推薦，剛好輔導團的輔導主任調到 B 教師的學校擔任校長，B 教師於是在 84 年一回學校就馬上接

輔導團。B 教師提到加入輔導團是跟校長一起參加的，於是就一起跟著校長做學習。時間是 85 學年度，也就是 84 年的 8 月就進輔導團了。

B 教師認為參加團體是一種互動，因為教學場地裡面的老師可能比較不清楚課程是如何規劃的，於是輔導團就會去做一些政策上的宣導，或者是提供課程可能的走向，以後老師在教學的時候可以先做準備，這就是輔導團的作用。

3. C 教師在民國 92 年的時候進到輔導團，進到輔導團大概三年時間，到輔導團之後才慢慢有去推廣教學演示，C 教師提到以前輔導團是訪視各校，後來輔導團也改變了，開始有去推廣，所以後來輔導團也就是把教材、教案整個教學模式推廣，所以多少會有機會去推廣出去。另外 C 教師也在學分班進修期間參加○○○教授帶領的團隊，主要是在開發課程。
4. D 教師目前是輔導團團員，在跟輔導團去教學演示的時候，有機會就會跟遇到的生活科技教師討論進修的內容，尤其是著重在管理的部分，因為遇到的生活科技教師有時候會埋怨學校的制度或作法，認為生活科技不被重視，D 教師認為是生活科技教師本身對他人的說服力不足，無法讓別人接受，因此也建議生活科技教師要將課程整理出自己的一套系統，將營建、傳播、製造、運輸科技當作教學工具，因此所有內容沒有上完反而不是重點，老師的系統才是課程的核心，這一部分要引導學生去認識。D 教師也於學分班進修期間參加○○○教授帶領的小團體，開發生活科技課程。
5. E 教師提到在生活科技改成九年一貫生活科技的時候，因為被自然科併時數，當時非常緊張，便跟輔導團的團員一起到山

上去閉關兩天一夜，與大家一起把參考內容、參考教材等資料討論出來。討論出來以後，E 教師覺得釐清了很多觀念，因為就是一堆人腦力激盪，不斷的釐清，因此那一段時間成長很快。E 教師於 78 年也參加過小團隊，編輯教師手冊，之後也參加過○○○教授帶領的團隊，與團員一起開發課程。

個案 A、B、E 在工藝課程轉變為生活科技初期參加輔導團，個案 C、D 則是在九年一貫課程階段參加輔導團，其中個案 B 持續至目前仍在輔導團，期間未中斷過。而個案 C、D、E 皆曾參加開發課程的團體，其中個案 E 在工藝課程階段便有參加團體的經驗。（表 4-18）。

表4-18 個案教師參與成長團體經驗

成長團體經驗 個案教師	創造新的題材	成長團體是互動	訪視各校	推廣教學	教學演示	開發課程	編寫參考教材
個案 A							
個案 B							
個案 C							
個案 D							
個案 E							

由以上敘述可以發現，參與成長團體的同時，會有許多提升能力的活動，包括編寫參考教材、與其他生科教師互動、訪視各校、推廣教學、課程的創新發明以及教學演示，都是可以讓教師成長的方法。

(四) 學位進修經驗—本範疇下有七個類別：「成長策略」、「教學遇到瓶頸」、「教學空窗期」、「教學不能重複太多」、「對課程產生疑問」、「覺得缺少了什麼」、「不期待對教學有幫助」。以下將



分別敘述個案教師在學位進修的經驗。

1. A 教師於民國 82 年至民國 84 年進修攻讀碩士班，是 A 教師的成長策略之一。
2. B 教師提到去參加碩士班的進修的原因，他 78 年大學畢業，然後到○○國中實習，78 年到 79 年是實習階段。當時的學生人數很多，而且 B 教師只教男生，因為男生跟女生是分開上課，男生上工藝，女生上家政，B 教師教學第三年的時候，每一班的學生人數達五十幾個人，將近五十五位學生，兩班男生加起來將近六十人。教學到後來 B 教師覺得有點受不了，因為當時班級分為 ABC 三個段，而 B 教師會教到由 C 段班的兩個班級所湊在一起的男生班，讓 B 教師覺得教學產生困擾，於是決定去進修，B 教師覺得對於班級管理或者是跟學生的互動有點瓶頸，所以後來決定遠離教學場地，回到大學以留職停薪的方式進修。
3. C 教師原本是任教工藝課程，後來 83 年進研究所修四十學分班，也接觸到工藝轉型為生活科技的初期，他覺得工藝轉成生活科技的概念是很好。C 教師覺得對一個老師來說，在十年的教學生涯後，其實對自己以往所學的知識技能會造成空窗期，需要適當的填補，所以才會在當時參與四十學分班的進修。那時候剛好是初期工藝轉生活科技的現象，一個概念正在推展，對於 C 教師來說，他覺得念學分班剛好是他想要的，可能因為覺得以前在學校上過的課不能重複太多遍，所以當時會覺得有一點空虛感，因此才會去進修，後來得到的結果 C 教師覺得應該是正向的，符合他的需求。
4. D 教師在教學過程中因對課程產生疑問而於工業科技教育研

究所四十學分班進修，期間為民國 83 至民國 86 年。

5. E 教師在課程開始要變的時候就發現對課程內容產生疑問，於是就去研究所念碩士班，在釐清內容之後，E 教師認為有些部份反而模糊了，當時課程教學生的是科技素養，E 教師認為如何確定學生學習後具備科技素養是個很大的問題。E 教師提到科技素養就是程度上的問題，而素養又分成一般素養跟專業素養，但是如此分類便造成新的問題，於是 E 教師於民國 91 年繼續就讀博班，念博班的時候才慢慢解決一些困擾，雖然又有其他東西不清楚，但是卻不足為懼，E 教師認為大概知道要如何去找答案，或者是經過時間沉澱之後，自然而然就會知道答案，因此也就比較不緊張了。
6. F 教師認為有進修學位的需求，因為可以加薪，但是並不期待學位進修會對於教學有實際的幫助。F 教師認為學位進修純粹是充實自己，在教學上最好能還是能夠有東西可以實際執行，可以用來教導學生。
7. G 教師認為學位進修的義意不大，主要是可以加薪，另外則是可以學到一些新東西，並沒有太積極準備學位進修。

將學位進修當作策略的教師有個案 A、D，在教學上期望有所突破的教師則有個案 B、C、D，而對於課程本質想要更深入瞭解而進行學位進修的教師則是 E 教師，認為學位進修對教學幫助不大，主要功能是加薪的教師則是個案 F、G。所有個案不完全是因為專業不足而採取學位進修的動作。(表 4-19)。

表4-19 個案教師的學位進修經驗

學位進修經驗	成長策略	教學遇到瓶頸	教學空窗期	教學不能重複太多	對課程產生疑問	學得缺少了什麼	不期待對教學有幫助
個案教師							
個案 A	■						
個案 B		■					
個案 C			■				
個案 D							
個案 E					■		
個案 F							■
個案 G							■

由以上敘述可以發現，個案教師參加學位進修的原因，大多都是對教學或課程產生疑問，包括教學遇到瓶頸、教學遇到空窗期、教學重複太多或是對課程內容感到疑惑，而學位進修也是教師們成長上經常使用的策略。

(五) 同儕互動—本範疇下有八個類別：「觀摩同事教學」、「與他科互動」、「與同學討論」、「與學長姊討論課程」、「協助其他科目參加比賽」、「觀念不同，互動較少」、「同事會看到自己的問題」、「與同事討論」。茲將個案教師與同儕間互動的經驗分別敘述如下。

1. A 教師經常與一位同事互相觀摩雙方的教學，他認為這是很重要的事。而與他科教師交流的部分，A 教師提到每次星期二的聚會都是自然與生活科技一起。
2. B 教師在碩班進修的時候，經常會去參考同學的研究，與同學間會互相討論論文的內容，請同學幫忙看看是不是有甚麼地方不適合，以修正自己沒有注意到的部分。而在博班的時候，正好是生活科技課程的階段，經常與同學及學長一起討論課程。

與他科教師交流的部分，B 教師曾協助生物科在參與比賽時的資料整合工作，幫忙修正與完成，後來該次比賽也得到銀質獎的獎項。另外也在民國 96 年的時候協助資優班參加比賽，該比賽雖然是數理比賽，但其實也是與自然領域有相關，因此 B 教師也參與協助，擔任行政協助的工作，該次比賽獲得佳作的獎項。

3. C 教師在學校與同事在教學上的互動較少，由於學校算只有兩個生活科技教師，有時候在觀念上似乎不會完全一樣，他認為同事有他自己的一套作法，因此在互相尊重的情況下較少有互動關係。

4. E 教師提到，在他同一間辦公室的同事，會看到很多 E 教師認為不是問題的問題，會提出來給 E 教師參考，有時候可能真的是問題，只是自己忽略了。

而除了與同科的同事在一起討論，也會與別科的同事討論。

5. F 教師提到，他授課的學校原本有兩位生活科技教師，在教學上會互相了解對方的教學內容，遇到問題也會互相討論，不過並沒有很正式的教學觀摩，雖然教室在隔壁，也僅於知道對方正在教學的內容。而九年一貫初期，由於生活科技需加入段考，在教學上必須講解課本，F 教師就會與同事討論教學進度及考試範圍，之後雖然因不考試而不再討論進度，遇到問題仍會請教同事。

6. G 教師在同儕互動方面主要是以與大學同學聊天討論的方式來了解生活上與科技相關的新知，或是可以與生活科技課程結合作為教學輔助的軟體。而同事方面，原有的教師中，一位已調職，另一位兼任行政，教學上則較少互動。

會與同事互相討論教學的有個案 A、B、E、F，其中包括其他科目的同事，而個案 B 也會跟進修同學有所互動；個案 C、G 與同事的互動則較少，主要是因為學校生科教師少，觀念差異較大；個案 G 主要是與大學的同學互動。(表 4-20)。

表4-20 個案教師的同儕互動經驗

個案教師	同儕 互動 經驗	觀摩同 事教學	與他科 互動	與同學 討論	與學長 姊論課 課程	協助其 他科目 參加比 賽	觀念不 同，互 動較少	同事會 看到自 己的問 題	與同事 討論
個案 A									
個案 B									
個案 C									
個案 E									
個案 F									
個案 G									

由以上敘述可以發現，多數個案教師比較會與同儕有互動的關係，而這些互動包括與同事互相觀摩教學、與他科的聚會、與研究所或大學同學討論、與學長姊討論、協助其他科目參加比賽、與同事討論自己的問題，而較少互動的教師則是因為學校的生科教師少，彼此觀念會有出入。

(六) 教科書審查、編寫及課程開發—本範疇下有七個類別：「撰寫生活科技教科書」、「生活科技教科書審查」、「開發生活科技課程」、「編輯教師手冊」、「編輯創造力的教材」、「制訂生活科技參考內容」、「課程彈性大，教科書需求不大」。以下將分別敘述個案教師在教科書審查、教科書撰寫及課程開發的經驗。

1. A 教師曾於民國 85 至民國 86 年撰寫生活科技教科書，也搜集過相當多相關的資料。

2. B 教師於民國 86 至 88 年期間曾參與教科書審查，當時課程由工藝改成生活科技，國立編譯館有所需求，因此 B 教師也參與這項工作，所以各版本的教科書 B 教師都會先閱讀過，非常勤於找資料。
3. C 教師於四十學分班進修期間曾參加○○○教授指導的創發小組，以開發生活科技課程為主，也在工藝教育學會發表過許多與課程有關的文章。
4. D 教師於四十學分班進修期間也曾參加○○○教授指導的創發小組，以開發生活科技課程為主。D 教師也撰寫過○○版的生活科技教科書，也就是這一次 D 教師任教學校使用的版本。
5. E 教師在民國 78 年課程變動的時候曾參加團隊一起找資料編輯教師手冊，E 教師認為成長很快。同時那時候也參加過編輯創造力的教材，另外也在碩士班進修期間參加○○○教授指導的課程創發小組。  
在生活科技改革為九年一貫生活科技初期，E 教師也曾與輔導團員一起制訂生活科技參考內容，在腦力激盪的過程中成長。
6. F 教師提到，每位教師的需求不同，以藝能科來說，教科書的功能只是提供一個選擇，端看教師是否需要使用或是使用的多寡，或是當做參考資料，由教師自行增加教材。以 F 教師為例，教學是以單元的方式進行，發給學生的教學資料則是自行編製的講義，課本則幾乎沒有使用的情形，F 教師對於幫書商編寫教科書並沒有太大興趣，也沒有空閒的時間可以參與。

其中參與教科書撰寫的教師有個案 A、D；參與教科書審查的教師為個案 B；而個案 C、D、E 皆參加過○○○教授指導的課程創發小組，其中個案 E 也曾參加團對編輯教師手冊及創造力的教材，個案 F 則沒有興趣參與這部份的規劃。(表 4-21)。

表4-21 個案教師的教科書審查、編寫及課程開發經驗

經驗 個案教師	撰寫生活科技教科書	生活科技教科書審查	開發生活科技課程	編輯教師手冊	編輯創造力的教材	制訂生活科技參考內容	課程彈性大，教科書需求不大
個案 A	■						
個案 B		■					
個案 C			■				
個案 D			■				
個案 E			■		■	■	
個案 F							■

由以上敘述可以發現，多數個案教師都參與過與課程開發的相關活動，而不論是教科書審查、教科書編寫、課程創發、編輯教師手冊、編輯創造力的教材或是制訂生活科技參考內容，教師都必須對課程先有較熟的概念，也必須更勤於找資料，才能勝任這些工作。而少部分教師偏好使用自編教材，對於教科書編寫則較無興趣也較無時間參與。

## 二、資訊的來源

(一) 取得的途徑—此範疇下有十三個類別：「給學生參加的活動的公文」、「莫名其妙出現的研習」、「科技教育年會的參與」、「指導教授提供」、「上網搜尋」、「研討會徵稿」、「系上老師的計畫案」、「學校的公文」、「別人的訊息」、「網路的通知」、「看相關的電視節目」、「與小團體討論」、「報紙」。分別敘述個案教師

在資訊取得的途徑如下。

1. A 教師有時候會收到一些公文，而那些公文並不是在網路上的，例如夏令營，雖然是辦給學生參加的，可是 A 教師覺得老師聽一聽也不錯，A 教師曾經去聽過○○國中辦給學生的夏令營，而講授的老師講運輸的演進講的很棒，他覺得對他來說收穫很大。所以有的時候從學校教學組那邊來的公文，雖然是傳給學生看，但是老師看到了，也可以去參加。  
A 教師提到，還有一些研習是突然莫名其妙跑出來的，例如台北市有行動研究的發表，A 教師覺得去聽聽也不錯，或者是科展的，去看看學生的科展，也會得到一些靈感。  
A 教師對研討會的參與則很少，只有剛開始研究所畢業那幾年有去，後來就沒有去了，有時候還有回去參加科技教育年會，會去聽一聽教授或老師的演講。
2. B 教師認為資訊的獲得很重要，B 教師的碩班指導教授○○○老師會給他很多資訊，例如最近要寫博士論文，B 教師的資料有訪談部分，也有量的部分，○○○老師有相關研習就會給 B 教師知道，可能 B 教師沒有辦法去參加那個研習，可是當 B 教師知道研習的主題的時候，他就知道有什麼新知要發表，因為有新東西才會辦研習。這次○○○老師丟給 B 教師的是質性電腦的研習，內容是如何對資料去作分析。B 教師提到在職場比較少遇見，可是他可以因為這樣的一個子題的呈現，就可以上網搜尋到相關的資訊，然後去做成自己該取得的一個東西，也至少知道，有這種軟體可以去買來看，或者是跟人家借來看。B 教師覺得這個是指導老師比較可以做的。



一般的研習的話就是上網搜尋，例如想要做哪方面的東西的時候 B 教師可能就上網稍微搜尋，這是 B 教師自己的習慣，他也不知道對不對，他認為至少自己的學習是這樣。

B 教師認為現在比較好的來源就是網路，有人辦研討會時會需要一些徵稿，他們會丟消息過去，他們的方法就是參加會員，例如 ITEA 的會員，B 教師曾經參加過一、兩年會員，他認為這個地方也會獲得一些國際訊息，可是因為語言的不適應，後來便放棄了。

3. C 教師覺得系上老師給他的資訊不多，大概都是有關的案子，例如像編書，廠商找系上老師，然後系上老師找 C 教師，C 教師就會直接接觸到，或者是有專案、研究案請老師主持時，老師也找 C 教師一起加入，C 教師就會學到東西。

而研習的資訊主要是從公文而來，由每一科的召集人公告通知教師。另一方面則是利用本身的資訊能力，C 教師認為生活科技教師有個特性，也就是資訊能力都很好，可能是因為以前也要上資訊的部分，後來也要上電腦課，所以有些人上了很多電腦的課，甚至比本身正課還多，因此 C 教師覺得這也使生活科技教師在找教學資源的能力提升很多，而且還能夠提供資訊給其他很多的老師。

4. D 教師是多去聽來自別人的訊息，而且有公文、網路的通知，任何有可能的方式都會採用，D 教師得知學習資訊來源的方法最常做的是直接看公告。學校公文來的時候會公告這些學習資訊，D 教師大部分都是利用這一個資訊，D 教師覺得不想花太多的時間去找，而這一部分的資訊就已經足夠。D 教師認為真正的重點不在於他去了哪些地方學習，而在於他去

了以後有沒有學習，而且可不可以讓學到的東西在他腦海裡頭產生結合的動作，如果沒有辦法結合，就算到任何地方去學都沒有用，只是變成知道曾經有人講過而已，D 教師覺得這種學習是沒有用的。

5. E 教師的資訊來源是到處找，首先就是上網路，因為現在網路很方便，而以往就是看期刊雜誌，或者是收看相關的電視節目，E 教師在家常常看電視上的節目預報，例如 DISCOVERY 的節目預告，也會去收看相關的新聞。

當資訊不夠的時候，E 教師會先跟小團體詢問，找不到答案就去網路上找，網路上找不到就做實驗，根據自己過去原來有的能力來研判可以使用的方法，並且測試學生的反應，如果效果不好再試其他的，不斷測試以後，問題可能就解決了。E 教師認為碰到新東西的時候就只能這樣，手上找不到的資料，再找十年也找不到，因為能找的都找了，所以就透過測試的方式，用現有的方法一一嘗試。

6. F 教師的資訊來源主要是上網搜尋或是透過學校的公文通知來了解進修管道，另外也會參與科技教育年會來了解是否有新資訊。

7. G 教師取得資訊的方式除了公文外，會透過與他人或同學的聊天，藉由聊天內容的啟發，如果有新的資訊便會上網再加以搜尋，另外也會藉由報紙來了解科技新知。

受訪教師共同的資訊來源是網路及公文，其中個案 A 的來源也包括給學生的公文；個案 B 則是從指導教授獲得相當多資訊，此部分 C 教師獲得的資訊則是以計畫案為主；個案 D、E 則會利用可能的方式到處尋找資訊，其中個案 E 會透過實驗的方式來解決問

題；個案 F 會參考科技教育年會的資訊；個案 G 則會透過聊天討論的方式取得資訊。(表 4-22)。

表4-22 個案教師的資訊取得途徑

個案教師	資訊取得途徑	給學生的公文	其他研習	科技教育年會	指導教授提供	上網搜尋	研討會微稿	教授的計畫案	學校的公文	別人的訊息	網路的通知	相關電視節目	與小團體討論	報紙
個案 A														
個案 B														
個案 C														
個案 D														
個案 E														
個案 F														
個案 G														

由以上敘述可以發現，個案教師在專業成長方面的資訊取得的途徑上非常的多元，包括了給學生的公文、台北市行動研究的發表、科技教育年會的參與、指導教授提供、上網搜尋、研討會微稿、系上老師的計畫案、學校的公文、別人的訊息、網路的通知、看相關的電視節目、看報紙、與小團體或他人討論等，其中最常取得資訊的官方途徑是學校的公文，而教師最常取得資訊的方法，仍是上網搜尋。

### 三、資源及工具

(一) 使用的資源或工具一本範疇下有九個類別：「網路」、「搜尋引擎」、「輔導團的資源」、「常用的機器」、「教學媒體」、「教學軟體」、「應用程式」、「自製材料套件」、「相關行業」。茲將個案教師教學上使用的資源或工具分別敘述如下。

1. A 教師最常使用的工具是網路以及搜尋引擎，大部分的教學資

源來自於輔導團，看到其他老師有很棒的點子，A 教師就會吸收使用。

2. B 教師提到他任教學校的機器是足夠的，他較常用到的是線鋸機跟鑽床，工具則是一般手工具幾乎都會用到。教學上也會使用投影片、投影機來講解。
3. C 教師在教學上會使用一些電腦軟體例如西點軍校造橋軟體、FLASH 動畫製作軟體以及別人開發的動畫。而以往在圖學的教學只能使用立體的盒子解釋，現在則會使用 Autocad 或是 Pro e 這類的製圖程式，另外 C 教師也會使用到影片，利用影片就能很清楚呈現一些不容易講述的教學內容。C 教師希望能夠有人多開發多一些軟體，可以讓學生學習上更簡單、更具體，教學比較容易看到成果。
4. E 教師在教學上會使用錄影帶、錄音帶、CD、現成的圖卡、書本或是現成的資料，但是 E 教師不太喜歡使用套件，也就是半成品，E 教師提到在工藝階段絕對不會使用套件教學，而生活科技因為課程被縮減，教學時數少了一半，E 教師的因應措施則是自己研發材料套件，藉以節省時間，加快學生速度，讓學生學比較多樣的東西，也可以用比較少的時間做出成品，學生也會有成就感。
5. F 教師最常用的工具是網路，此外在技術類的相關知識技能會直接透過相關行業的師傅來了解操作方法或工具的需求。

(表 4-23)。

表4-23 個案教師使用的資源及工具

個案教師	資源及工具	網路	搜尋引擎	輔導團的資源	常用的機器	教學媒體	教學軟體	應用程式	自製材料套件	相關行業
個案 A										
個案 B										
個案 C										
個案 E										
個案 F										

由以上敘述可以發現，個案教師在教學上使用的資源及工具也非常多元，包括了網路、搜尋引擎、輔導團的資源、常用的機器、教學媒體、教學軟體、應用程式、自製材料套件、詢問相關行業，大致上可以歸為三類，第一類是學校提供的機器設備，第二類是由網路取得的資源，第三類是教師自行搜尋取得或研發，在使用程度上都相差不多。

#### 四、教材教法

(一) 教材選擇一本範疇下有五個類別：「自編教材」、「很多本教科書一起參考」、「以素材涵蓋生活科技內容」、「以課本為主做補充」、「自己發展系統」、「每隔三年更換內容」、「每幾年換教材」。茲將個案教師教學上教材的選擇分別敘述如下。

1. A 教師對於上課的教材選擇，有一些是自編的，有一些是使用教科書的，但是 A 教師不會只使用一本教科書，他會很多本一起參考，譬如上製圖的上視圖概念，A 教師會使用○○版本教科書的其中一個活動來上課，而在九年級的部分，A 教師就拿以前的生活科技課本來上課，而不是九年一貫自然與生活科技的課本。
2. B 教師在教材上，會以某一種素材去涵蓋生活科技的內容，讓

學生對課程的內容產生概念，並且會對不同狀況的學生使用不同的方法，例如比較優等的學生，與學生說明一項重點，學生自己就會延伸思考到整個層面，相對於學習比較不好的學生，可能就是直接說明整體的觀念。

3. C 教師提到，因為生活科技的課程還是同樣幾個領域，如傳播、製造等，他還是用這個內容在教學，而且生活科技的課本上面也都是這些內容，不管是那個版本它還是用這樣子的模式在切割，因為都有課本，C 教師都會照課本上課，不管是那個版本，照課本上課然後再來做補充。所以，C 教師認為其實以生活科技教師來說，一個題目可以講授一學期，或是一年、甚至兩年都可以，老師就是至少要用到課本，課本裡面的內容是一定會講授到的。C 教師覺得，學生手上拿了一本課本而老師從來不上，他覺得會很對不起學生，老師要讓他覺得他那本課本至少有用，因為學生花錢了，不然最後一章都永遠沒上過，也很奇怪。所以後來還是都會以課本為主，然後再自己做補充，所以課程內容大概跟生活科技原來設計的內容是一樣。
4. D 教師認為傳播科技、營建科技、製造科技、運輸科技等內容是工具，融入自己發展的一套系統，不論教學是教傳播或是製造，都用自己的系統教學，因此內容沒有教完不重要，重要的是要讓學生學到老師發展的核心系統。
5. E 教師認為教學不能一直都只教同樣的內容，生活科技這個科目尤其不行，每隔三年要換一下，同樣是教製造，可是 E 教師每三年換一下，可能剛開始換只是從木工換陶瓷，或是陶瓷換其他，可是換到最後卻會發現，其實很多概念跟著變，

因為課程一換就會跟著變，下次再輪回來教木工的時候，可能也不見得是原來教木工的內容。

6. F 教師認為現在課本的活動編寫偏向簡化，許多是要求學生自己討論，在教材選擇部分他會參考課本或相關書籍，自行發展教材，而在材料準備方面，基於體諒班級導師、學生及家長的立場，F 教師會統一幫學生訂購或處理材料，以較便宜的價格取得。除了價格便宜，學生、家長不需忙於未準備材料奔波，也省去班級導師處理學生材料存放的困擾。但 F 教師也提及此種方式的缺失，除了學生取得材料後隔週上課會忘記攜帶外，也減少了讓學生從自行購買的過程中學習對產品的認識、溝通與消費能力的訓練，甚至會使學生認為老師是雜貨商，需要的東西只要跟老師要就能取得，反而不會自行去材料行購買。

7. G 教師對於教材會參考新資訊，認為不錯的就拿來嘗試教學，幾年後再更換新教材。G 教師也提到，有時候雖然有新教材想實施教學，卻苦無設備配合，對於與學校爭取設備不擅長的 G 教師來說，反而造成教材選擇的一項困擾。

在個案教師中，個案 A 除了自編教材外，會同時參考多本教科書，依情況選擇教材，而個案 C 則是以學校教科書為主加以補充資料，兩者稍有不同；另外以素材去整合生活科技課程的教師有個案 B、D、E、F、G，此類型教師依自己對課程的瞭解加以整合教學內容，主要在引導學生對生活科技的認知有概念，其中 F 教師還會替學生準備材料。(表 4-24)。

表4-24 個案教師的教材選擇

教材選擇 個案教師	自編教材	很多本教科書一起參考	以素材涵蓋生活科技內容	以課本為主做補充	自己發展系統	每隔三年更換內容	每幾年換教材
個案 A	■						
個案 B			■				
個案 C				■			
個案 D			■		■		
個案 E			■			■	
個案 F	■		■				■
個案 G		■	■				■

由以上敘述可以發現，多數教師不會只使用一套內容，有的教師會同時參考多本教科書來自編教材，有的教師會發展自己的教學系統，有的教師每隔幾年就會換內容，有的教師會依據課本作補充，因此教師在教材的選擇上，呈現內容多元，但是核心不變的原則。



#### 第四節 生科教師在課程演進中專業成長之影響

生活科技教師在課程轉變時進行專業成長之影響，依資料分析結果，可以分為專業成長方法、教師本身、教學回饋等三個主題範疇。以下針對各主題範疇分別敘述。

##### 一、專業成長方法

(一) 研習的影響—本範疇下有五個類別：「生活科技的研習很少」、「想學的都不開」、「學到很多教育原理的部分」、「系上老師的規劃」、「熟悉基本系統」。茲將研習對於個案教師的影響分別敘述如下。

1. 在新的科技知識方面，A 教師則覺得研習辦的很少，而且他想學的都不開課程辦研習，幾乎都是在討論舊有的知識而已。
2. B 教師提到因為主任班會花很多的時間在蠻廣的課程上面，除了教育就是行政倫理的部份，所以在特教的一些學生的特質上，還學到很多相關的內容。B 教師在台北市教育研習中心上了六個禮拜的課，等於住在那邊，上的課很雜，但那一個半月在教育這方面讓 B 教師覺得學到的東西還蠻多的。
3. C 教師覺得系上老師也是站在可以支援生科教師的一個角度上去規劃研習，這幾年都是如此，其實是蠻好的，也讓很多老師對於沒有看過的東西能夠開開眼界，也就會因此吸收到新的內容。所以之前找理化科老師來講一些實驗，C 教師覺得非常實用，因為其實那個實驗不見得只能在理化課教學，生活科技也可以拿來當教材。因此 C 教師覺得系上老師他們其實真的有在往這方面規劃，而不是只是講那些理論，畢竟在課程轉型的初期所談及的都是理論，教學現場的老師對實

際教學就會產生很多的疑問。

C 教師覺得其實生活科技來說，這方面的研習還是算少的，許多教師認為輔導團的部份似乎只在每年生活科技競賽的時候舉辦一場研習而已。而 C 教師覺得很多其他的科目卻排了很多研習的課程，因為有部分是輔導團安排的，C 教師認為輔導團如果經費許可也可以多安排一些生活科技的課程。

4. D 教師提到，研習是因為有課程單元怕教師們太久沒有練習，而新知教師們都不知道，所以盡量讓教師能去複習一番，實際上課程內容只是一些基本系統，只是讓教師們瞭解基本系統是否有改變。但如果是專業技術上的提升，教師大都只能靠自己摸索，沒有辦法很深入介紹。
5. F 教師提到近幾年有了小孩之後便較少參加研習的活動，轉而利用上網搜尋的方式，瀏覽其它教師在網站上分享的教學活動。F 教師也提到生活科技的研習較少，都是自然理化等學科的研習，而一般的研習也較少參與。
6. G 教師在九年一貫以前都是參加國中部的研習，九年一貫以後因為自然與生活科技合併，研習變少，參與的機會也變少，他認為對教學的影響便是無法提供研習的資訊，G 教師認為此種情況間接使得國中生的生活科技能力變弱，讓他憂心。

認為研習對於生活科技教學有直接效果的有個案 C、G，但兩位個案仍覺得生活科技方面的研習很少，其中個案 G 認為研習少會間接影響學生的科技能力，而個案 A 也認為介紹新的知識方面的生活科技研習很少，個案 B 僅提到教育類研習對教學有幫助，個案 D 則認為研習僅是在複習舊有的系統，較無法有深入的學習，

個案 F 因時間與可參與研習皆變少，轉而利用上網搜尋其他教師分享的教學活動應對。(表 4-25)。

表4-25 個案教師的研習影響

研習影響 個案教師	生活科技的 研習很少	想學的都不 開	學到很多教 育原理的部 份	系上老師的 規劃	熟悉基本系 統
個案 A					
個案 B					
個案 C					
個案 D					
個案 F					
個案 G					

由以上敘述可以發現，多數個案教師都提到生活科技這方面的研習很少，內容多數是與教學原理相關的或是熟悉舊有的知識，而課程轉型初期系上的研習也都是在講理論的部分，近期在生活科技競賽才有比較實務上的研習，有教師便建議輔導團多排一些研習，符合生活科技教師的需求。

(二) 成長團體的影響—本範疇下有六個類別：「新科技知識介紹少」、「生活科技輔導團力量小」、「減課少很辛苦」、「看到很多教師的專長」、「希望多辦研習」、「編寫參考教材成長很快」。茲將成長團體對個案教師的影響分別敘述如下。

1. 關於新科技知識的介紹，A 教師覺得輔導團並沒有提供太多的介紹。因為目前的輔導團是自然與生活科技輔導團，所以生活科技的份量很少，目前團員只有四位，剩下的全部都是地科、生物、理化，A 教師不認為他們四個人力量會有多大，他們沒有辦法產生太多資源出來。A 教師也提到，輔導團實際上很可憐，只能減兩節課，他會退出也是這個原因，他認

為減課太少太辛苦了，每天都需要創造新的題材，必須要絞盡腦汁想辦法去變新的東西出來給一般老師，但是一個人能力有限，不可能要他一直創新發明。

2. 參加成長團體讓 B 教師覺得學到比較多的部份，主要是因為他們會去各校訪視，會看到各種老師在上課的情況。從 85 學年度開始，參加輔導團訪視學校的活動，一個學期訪視四間到五間學校，整節課參與教學觀摩。B 教師覺得，教學觀摩的時候，訪視學校通常會特別呈現，所以看到的其實是訪視學校較專長的部分，而工藝課因為有很多分科，例如電子電工或者是木工，比較有獨特的技能，所以在此階段學到的東西很多。B 教師提到，84 年的時候，雖然在研究所準備要做課程變革，但是當時只是草案，尚未正式公告，而教學現場上新課程的實施比較慢，大約會比研究單位晚兩年到三年，所以教學現場其實都是工藝課程在進行。

B 教師覺得當時在輔導團最大的收穫，就是看到各校的老師展現他們的專長。B 教師覺得，自己一直沒有離開輔導團最大的原因也是因為可以看到很多優秀老師的專業，可以藉此學習到很多東西。

3. C 教師覺得輔導團如果經費許可也可以多安排一些研習的課程，因為現在生科的研習變的很少了。
4. 在生活科技改成九年一貫生活科技時，E 教師認為成長很快，在與輔導團一起編寫生活科技參考內容的過程中，E 教師對於科技素養核心的定義產生疑問，E 教師認為在思考此疑問的時候，教師的教法、教學的內容及教學的架構全部會改變，當教學時數被縮減時，課程內容就要變成精華，因此

要把不重要的內容刪掉，E 教師認為這部份的取捨很辛苦，經過這一段時間辛苦的篩選課程內容以後，對課程的觀念就更加瞭解，所以 E 教師認為碰到大轉變的時候進步最快。

個案教師 A 認為目前輔導團力量小、事務多，另外對於科技的新知介紹也不多，此觀點與個案 C 相同；覺得收穫較多的是個案 B、E，個案 B 藉由觀察他人的專業來學習，個案 E 則是在與團體奮鬥的過程中釐清自己的觀念。(表 4-26)。

表4-26 個案教師的成長團體影響

個案教師	成長團體影響	新科技知識介紹少	生活科技輔導團力量小	減課少很辛苦	看到很多教師的專長	希望多辦研習	編寫參考教材成長很快
個案 A							
個案 B							
個案 C							
個案 D							
個案 E							

由以上敘述可以發現，個案教師對於成長團體呈現兩種觀點，第一種認為輔導團的工作太辛苦，力量小，對於科技新知的介紹也少，第二種則是正向的認為輔導團帶給他很多的成長，可能是個案教師對於輔導團的功能有認知上的差異造成的結果。

(三) 學位進修的影響—此範疇下有四個類別：「最大的進修」、「教授的案子」、「創發小組」、「對原理的掌握」。以下將分別敘述學位進修對於個案教師的影響。

1. A 教師認為他最大的進修，應該算是研究所那兩年。
2. B 教師進去念碩士之後，也剛好接到了參與學校課程規劃的計畫，碩班兩年也跟著教授的計畫，有時候同時接兩三個案子，B 教師覺得除了專業上的一些成長之外，那兩年讓他學

到很多自我處理以及人際關係的處理。

3. 84 年於學分班進修期間 C 教師也有參加○○○老師指導的開發小組，那個時候就是開發課程為主。C 教師一開始是跟○○○老師及○○○老師一起，還有○○國中○○○老師也加入過。所以 C 教師便是跟這些教師一起去開發一些課程，而那時候也有參加工藝教育學會的發表，因此 C 教師也是很早就把生活科技轉變的課程都應用到教學上。
4. E 教師認為他去念研究所的原因跟課程轉變的關係不大，而是覺得自己似乎有缺少的部份，於是便回學校再進修，E 教師以在職的方式進修碩士，第二年才瞭解原來需加強的是基礎原理。而對於各種理論的適用時機與適用地點卻仍不甚瞭解，於是再回學校進修博士班，到第三年才覺得更瞭解。E 教師覺得學習是無止盡的，再往上進修雖然沒有更高層級的學位可以進修，也沒有人能再為他提供問題的解答，可是卻體認到，將來可以多做一些小研究，從裡面再慢慢去掌握這些原理。

學位進修對於個案的影響皆不相同，個案 A 將學位進修視為自己最大的進修；個案 B 認為學位進修有許多附加價值，如參與計畫案及人際關係的增長；個案 C 除了對新課程有較早認識之外，也在期間參加小團體，有更多的課程開發經驗；E 教師則認為自己的學位進修與課程轉變關係不大，學位進修主要是個案 E 用以解決對課程所產生的疑惑的方法。(表 4-27)。

表4-27 個案教師的學位進修影響

學位進修 影響	最大的進修	教授的案子	創發小組	對原理的掌握
個案教師				
個案 A				
個案 B				
個案 C				
個案 E				

由以上敘述可以發現，學位進修常被個案教師視為最大的進修，期間除了基本原理的進修，還會有系上教授的計畫案，而個案教師在學位進修期間多半是在課程改革初期，因此也會接到相當多與課程開發或規劃相關的案子，對於教師的成長不只是單純的學位晉升而已。

(四) 同儕互動的影響—此範疇下有七個類別：「要有足夠的信任」、「聚會交集少」、「與同學、學長姊對課程有共識」、「與他科教師間的協調」、「被他科教師學習」、「不同的人要一起討論」、「別人的問題」。以下將分別敘述同儕互動對於個案教師的影響。

1. A 教師提到學校另外兩位生活科技教師因擔任組長而事務繁多，A 教師與他們較無法深交，因此也無法彼此互相觀摩教學，所以 A 教師認為同儕之間必須要有足夠的信任，彼此才能夠互相切磋、互相成長。

而每星期二雖有與自然科的聚會，交集卻非常少，例如生物教師只討論生物的內容，而該內容與生活科技卻又沒有相關的部分，因此也很難插得上嘴。

2. B 教師在碩班及博班進修時經常與同學或學長姊討論課程，腦力激盪下也對課程的理念有了共識。B 教師協助的資優班比賽比賽由於是跨領域的合作，而領導教師是數學教師，對於

與自然領域教師的互動則較為生疏，因為之前曾協助生物科參加比賽，因此 B 教師原本就與自然領域教師互動良好，也因此在此次比賽擔任了非常重要的協調角色，B 教師覺得在這次比賽中學習良多。

3. C 教師與本科同事的互動較少，反而是別科的教師看到 C 教師的作法後，覺得可以應用在自己教學上，便將它學習拿去使用。

4. E 教師認為不同的人要在一起分享討論才會成長。

E 教師在之前的學校任教的時候，跟別科教師討論時也會發現，對別人來說是問題的情況，對自己來說卻不是問題，E 教師便會思考，不見得是自己沒有問題，可能是自己沒有碰到該情況，而此方式的成長是很快的、跳躍式的成長。

5. F 教師遇到困難的時候，會與同事討論如何改進教學，F 教師提到同事也是工藝系畢業的學長，在教學上是老一派的作風，但是在班級經營上卻能管理的很好，讓 F 教師在比較中也能發現自己可以改進的地方。

個案 A、B 對於同儕的互動是基於信任的關係，因為與同儕的互相信任而能互相成長，而個案 A 與他科教師則因為課程內容的差異造成溝通的障礙，個案 B 則較無此方面的困難；個案 C 雖較少與同事互動，卻也常成為他科教師的學習對象；個案 E、F 則是透過與同儕的討論來發現自己的問題。(表 4-28)。



表4-28 個案教師同儕互動的影響

同儕互動的影響 個案教師	要有足夠的信任	聚會交集少	與同學、學長姊對課程有共識	與他科教師間的協調	被他科教師學習	不同的人要一起討論	別人的問題
個案 A	■						
個案 B			■				
個案 C					■		
個案 E						■	
個案 F						■	

由以上敘述可以發現，個案教師大部分都是會與他人互動的，不論是本科同事或是他科同事，他們會從與他人的互動中學習成長，也是因為彼此能夠互相信任的結果。

## 二、教師本身

(一) 有效的成長—此範疇下有四個類別：「同儕的討論」、「留職停薪」、「與團體的相處」、「參加研習」。茲將個案教師成長歷程中認為有效的成長分別敘述如下。

1. A 教師認為同儕之間的討論很重要，如果有同樣是教生活科技的伙伴一起討論，就會思考並比較自己與對方的教學方法，A 教師認為這種教學上的切磋很重要，比參加研習更有效。
2. B 教師覺得留職停薪的方式是最好的成長方法，因為留職停薪如同是完全脫離教學現場，進而有時間去進修相關的課程。B 教師覺得在念碩士班及博士班的時候，因為與同學及學長姊經常在研究室一起學習，也因此產生革命情感，在與學長姊的共識裡，對於課程的想法與理念便是在當時經營起來，不斷的腦力激盪，讓他成長不少，而且有不懂的地方也能夠直接問別人，不必自己浪費太多時間去摸索，這樣的學習效

果讓他覺得很不錯。

3. 在 C 教師的成長過程中，他覺得最重要的是與別人互相討論，是很有效的方法。C 教師發現很多老師在學校單打獨鬥，他認為生活科技的職缺如果不是在大型學校，則很少會有二到三個以上的生活科技教師，有的時候甚至只有一個，所以他的資訊來源會比較少，因此與別人互相討論是非常重要的且有效的方法。
4. D 教師曾經參加○○○教授帶領的團體，因為是連續性好幾年的，因此有團體分享的好處，他覺得與團體相處的進步比較多。
5. E 教師覺得最有幫助的方法是小組，第一個原因是小組有動力，第二個原因是因為個人的盲點自己看不出來，而別人一眼就能看出來，他覺得越是跟自己意見不同的越好，對自己的幫助越大。當別人指出自己的盲點時，先不要急著否定或是辯駁，此時應馬上回想，先瞭解自己是否真有盲點，如果真的發現自己的盲點，問題相對將會減少很多，成長將會很快。
6. F 教師認為專業成長要稱上有效，一定是要在成長後能實際在教學上運用，他認為東西沒運用就會忘記，如大學所學常常忘記，反而要請教廠商的師傅，而最好的方式就是與同儕互動，他認為同儕之間交流非常有用，實際遇到問題便會透過同儕討論或學習來解決問題。
7. G 教師認為有效的成長是實務上的，也就是參加研習，因為演講的老師已經實施過教學，如果在教學上遇到問題便可以打電話請教對方，同時在自己實施一次教學後，從學生的回

饋中便能發現問題，加以改進。(表 4-29)。

表4-29 個案教師的有效成長

個案教師	有效成長	同儕的討論	留職停薪	與團體的相處	參加研習
個案 A		■			
個案 B			■	■	
個案 C				■	
個案 D				■	
個案 E				■	
個案 F	■	■			
個案 G		■			■

由以上敘述可以發現，個案教師認為有效的成長雖歸類成同儕的討論、留職停薪、與團體的相處、參加研習，其實指的都是與同儕的互動，留職停薪進修期間仍是與同學或學長姊討論課程，與團體相處也免不了需要互相討論，因此有效的成長指的仍然是同儕的互動。

(二) 能力提升—此範疇下有六個類別：「發表能力提升」、「教學演示能力提升」、「專業知識提升」、「找尋資料能力提升」、「自信心增加」、「上課的掌控能力提升」。以下將分別敘述個案教師在成長中能力提升的部分。

1. A 教師在成長過程中，覺得自己發表能力提升了，膽子變大了，感覺自己變得更有自信，當講話聲音也比較大聲的時候，教學自然就會進步，進而進入一個良性循環，對教學也產生很大的幫助。除了教學演示的能力提升之外，專業知識也會進步，A 教師提到在準備教學演示前，必須要先準備專業知識，充實專業知識，因此也必須尋找更多資料，相對的，找資料的能力也會跟著進步。

2. B 教師覺得進修回來之後，自信心增加了，在課堂上比較容易

拿捏學生的整個進度，或是課程的部分。B 教師在碩士班進修的時候，曾與同學一起翻譯了美國紐約州的課程概論，如同由頭至尾學習了一整套的概念，瞭解生活科技在做什麼，並且知道如何去帶活動，讓 B 教師覺得進修回來後上課的掌控能力也增進了。

3. C 教師在能力提升上主要是教學的掌控，他學會在教學過程中按部就班引導學生，C 教師覺得學生在思想的部分、學習態度的部分以及學習能力的部分比較難衡量，但此部份就是教師希望學生去養成的部分，所以在帶活動的過程、呈現相關的佐證知識時所講述到的主題，可能就不是很生硬的學理的知識，C 教師都會盡量用生活經驗上的例子，讓學生佐證與說明，在此部分教師本身就要有很充足的資料。C 教師覺得此部分的應用可能要較多，再加深去做研究，把此部分呈現出來，甚至使用表格、表單，可能需要多次引導學生讓學生在過程中學會解決問題，C 教師覺得這方面是老師必須加強的。
4. F 教師認為能力提升的部分在各方面都有，例如從退休的學長身上學到如何掌控班級，或是困擾他很久的分組方式，經過不斷實驗與參考其他老師的方法後，也更知道如何在教學活動中將學生妥善分組。
5. G 教師認為專業成長後，思考較能開放，不會受到局限，對於事情的反應度也較好，在教學過程中有學到東西也會提升成就感。

其能力提升部份如表 4-30。

表4-30 個案教師的能力提升部份

個案教師	能力 提升 部分	發表能力 提升	教學演示 能力提升	專業知識 提升	找尋資料 能力提升	自信心增 加	上課的掌 握能力提升
個案 A							
個案 B							
個案 C							
個案 F							
個案 G							

由以上敘述可以發現，多數個案教師都會提升的能力是教學掌控的能力，而教學掌控能力的訓練過程便會同時提升教師的發表能力、教學演示能力、專業知識、找尋資料能力以及增加自信心，這些也是教師專業成長中最需要的能力。另外則有教師在本身的思考應對能力上也有所提升。

### 三、教學回饋

(一) 教學回饋—此範疇下有四個類別：「學生不會在課堂吵鬧」、「學生覺得課程有趣」、「學生尊重生活科技課程」、「七年級較無反應」。茲將個案教師於教學改變後學生對於教學的回饋分別敘述如下。

1. A 教師應用與他先生一起發展的教學活動在教學上，其中也加入參考其他教師的教學活動，例如實驗加分題的部分，學生即使活動的操作部分做完了，也因為還有加分題可以做，因此也不會在課堂吵鬧，而進度慢的學生看到別人已經完成的作品，也會參考別人而加緊自己的速度，A 教師認為這對他教學上教師管理的幫助很大。
2. B 教師提到，會有其他導師來告訴他，學生會在聯絡簿上寫「今天上課好好玩喔」。B 教師覺得進修之前上課的掌控可能比較

不好，例如教務主任走到班上幫他管秩序之類的，會讓 B 教師感覺壓力很大，進修回來之後，由於已經準備好要進行生活科技教學，所以 B 教師一開始任教生活科技時便發覺，學生的反應不錯，很喜歡上生活科技。B 教師覺得可能是因為兩年進修回來，專業有所成長。

除了知識的部分，B 教師也會去參加比賽，之後也修了很多技能的部分，還有去上大學部的課，也順便把技法再加強，另外還有去參加一些自己喜歡的課，如設計的部分。所以後來 B 教師回來上課之後，學生會寫聯絡簿，B 教師覺得還不錯，會有正向的回饋。後來的教學轉變，教務主任也覺得 B 教師沒問題，也很支持 B 教師。

3. E 教師提到，老師認不認真，學生非常清楚，他現在碰到的一些學生雖然對生活科技沒有興趣，但是基本上還是會尊重老師，因為老師上課認真，學生也能瞭解老師講的東西應該是很重要的。因此 E 教師教過的學生對於生活科技課程也不會隨便批評，他們認為這個課程是有用的，只是自己沒有認真學會，而 E 教師利用科技的角度去分析課程給學生瞭解，有系統的整理課程，也讓很多學生對生活科技產生學習動機，至少也不會任意否定生活科技課程。

4. F 教師提到所任教的七年級學生，對於學習上比較沒有太大反應，因此對於教學的回饋較無感受。

在個案的教學回饋中，以上課的掌控最明顯，個案 A 的學生因為有加分題而不會在課程上吵鬧；個案 B 也因為進修後有所成長，上課更能引起學生興趣，學生也會提供正向的回應；個案 E 因為認真的態度及有系統的整理過課程，讓很多學生有了學習動機，

教學掌控上也就控制得很好；個案 F 則沒有太大感受。(表 4-31)。

表4-31 個案教師的教學回饋

個案教師	教學回饋	學生不會在課堂吵鬧	學生覺得課程有趣	學生尊重生活科技課程	七年級較無反應
個案 A		■			
個案 B			■		
個案 E				■	
個案 F					■

由以上敘述可以發現，多位教師成長後的教學，學生都能提供正向的回饋，也對於生活科技提起了學習動機，而七年級學生反應不大也可能造成教師感受不到教學的回饋。

## 第五節 綜合討論

歸納上述四節個案教師專業成長經驗，可以發現個案教師的專業成長歷程模式如下：

### 一、A教師

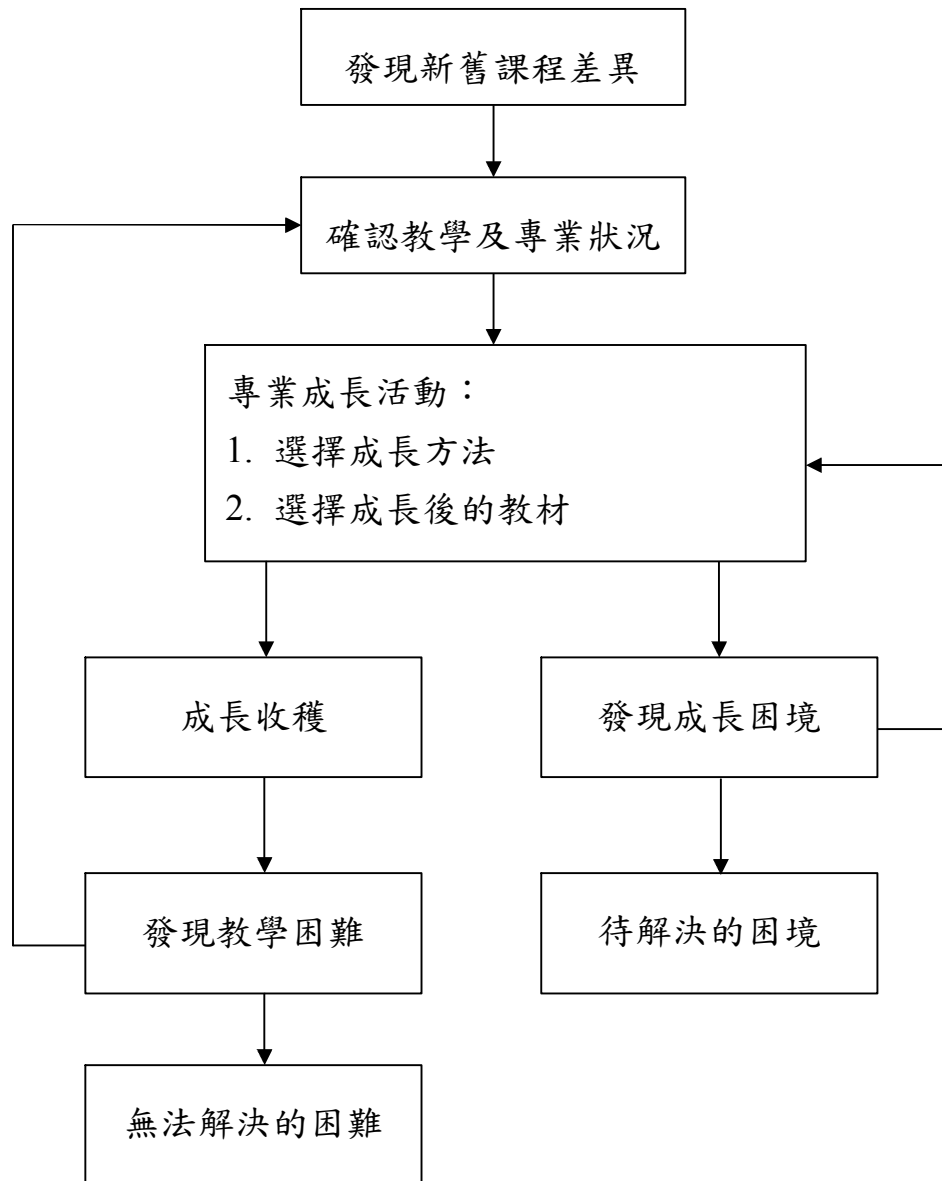


圖 4-1 個案教師A成長歷程模式



## 二、B教師

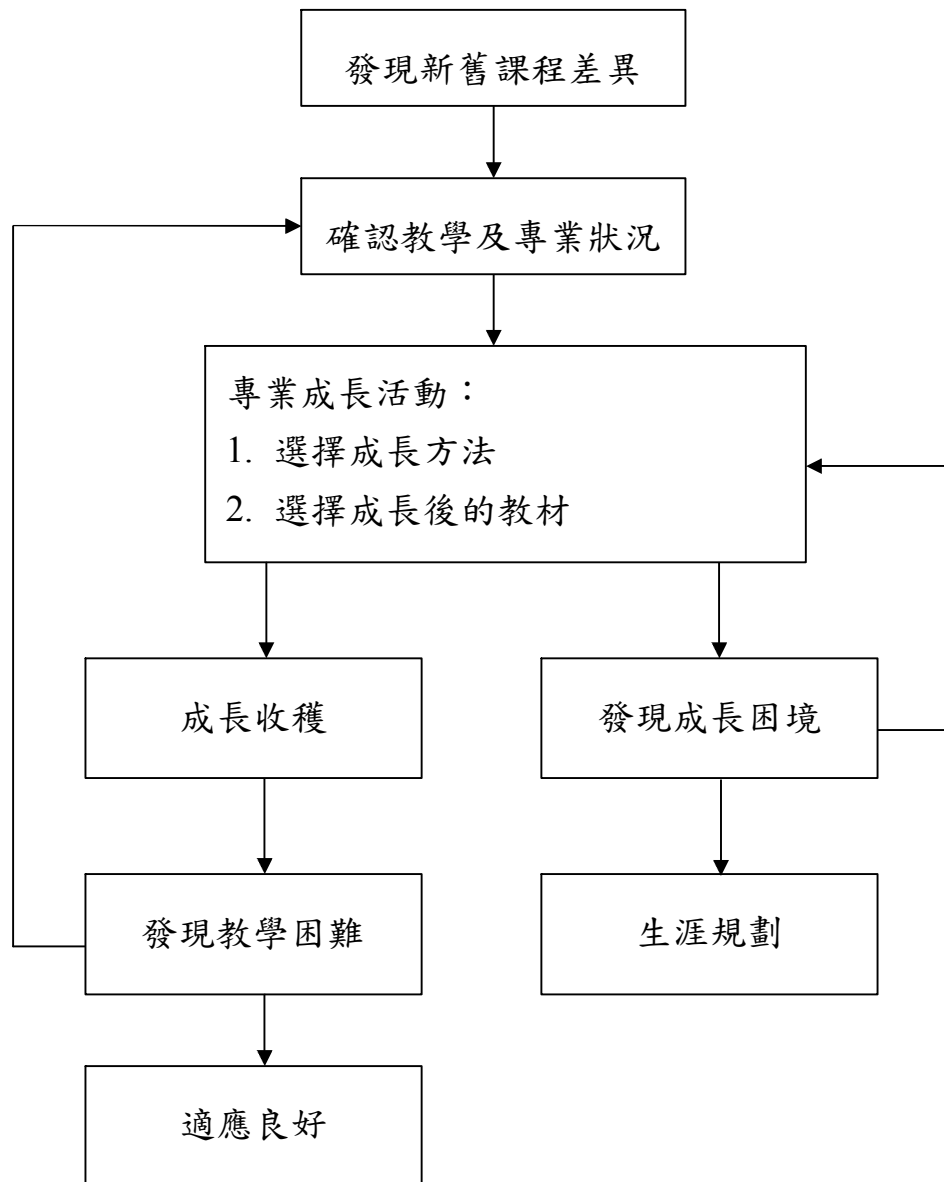


圖 4-2 個案教師B成長歷程模式

### 三、C教師

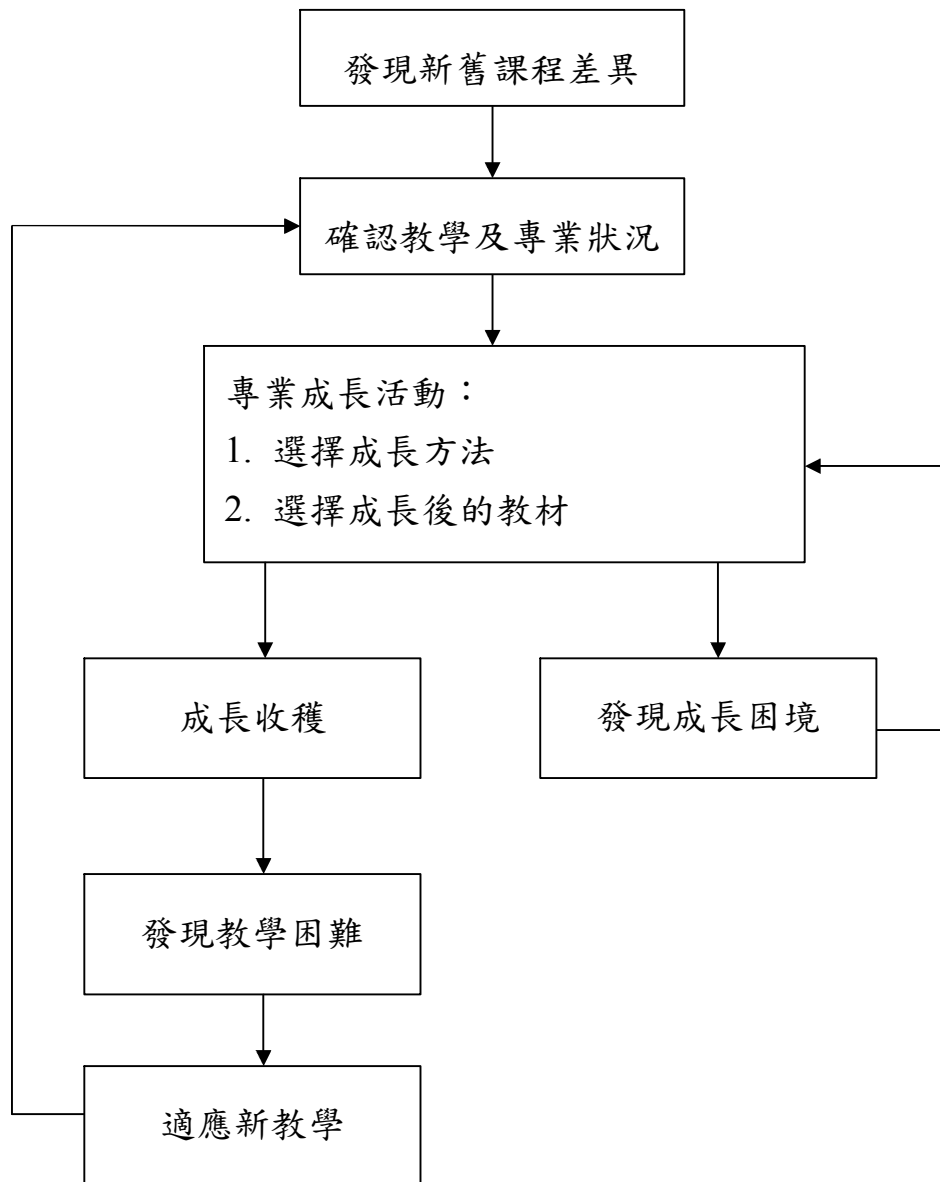


圖 4-3 個案教師C成長歷程模式

#### 四、D教師

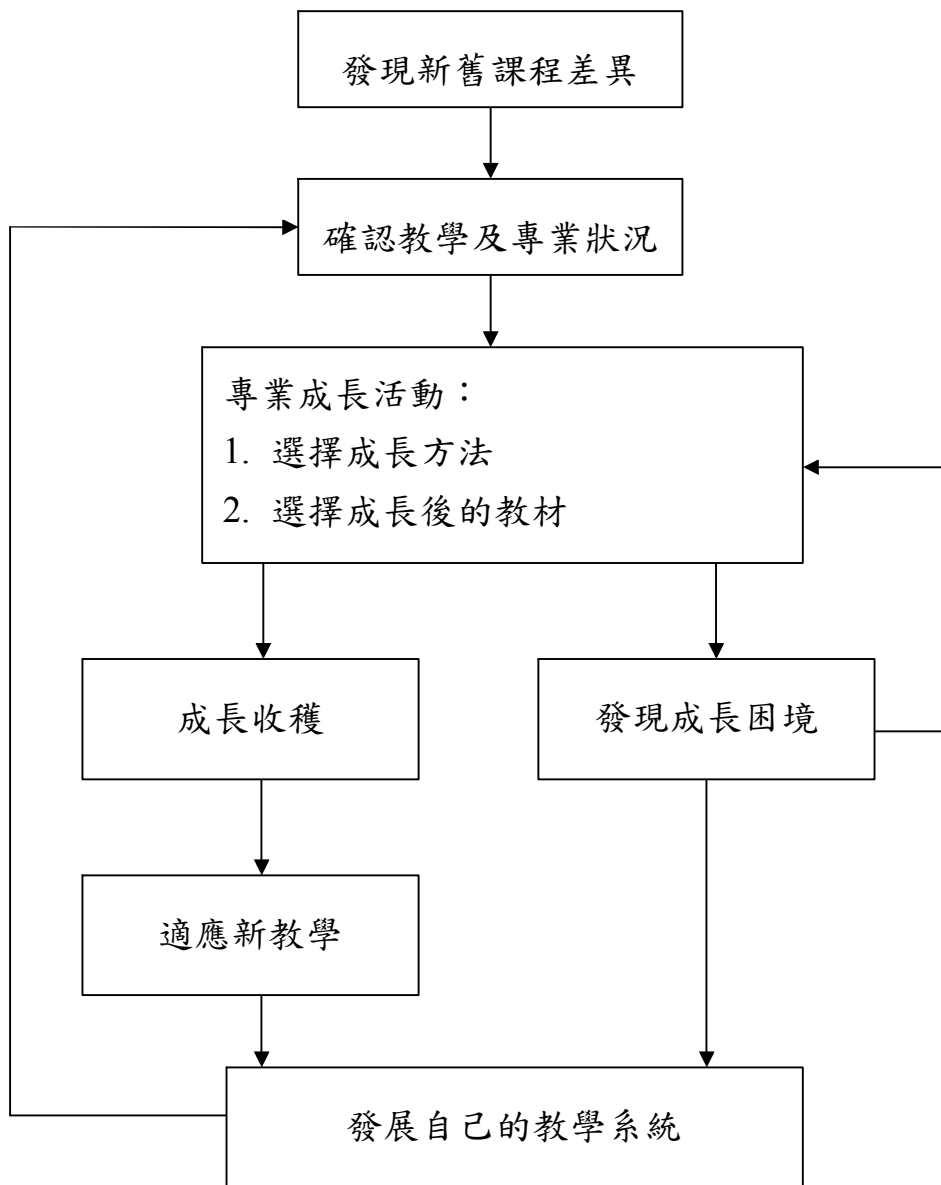


圖 4-4 個案教師D成長歷程模式

## 五、E教師

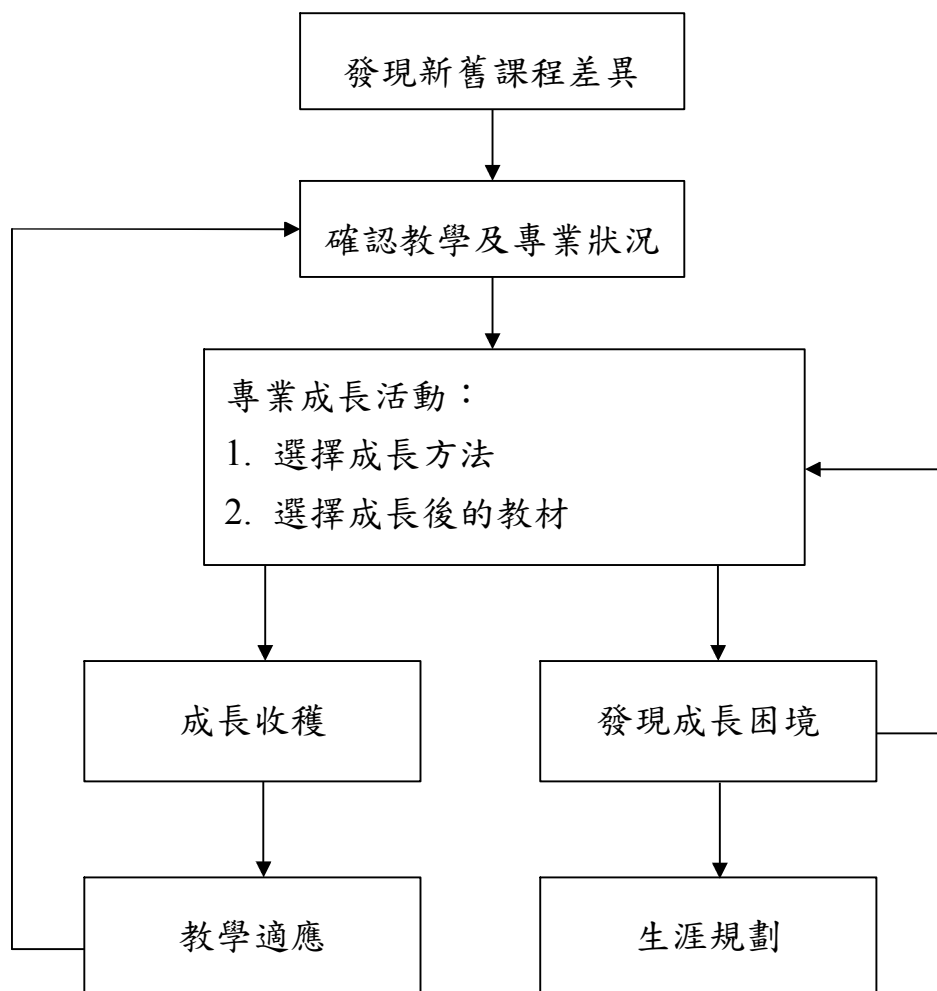


圖 4-5 個案教師E成長歷程模式

## 六、F教師

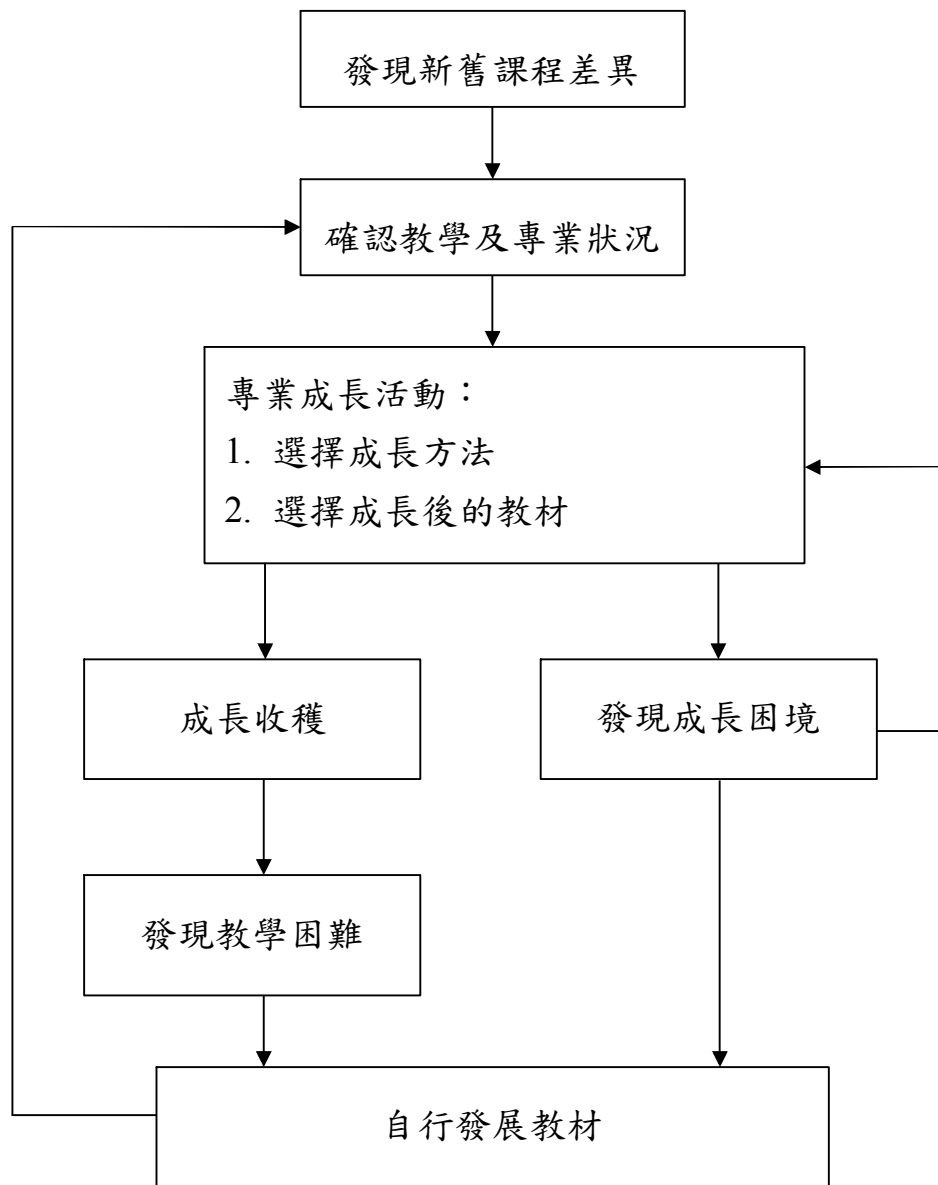


圖 4-6 個案教師F成長歷程模式

## 七、G教師

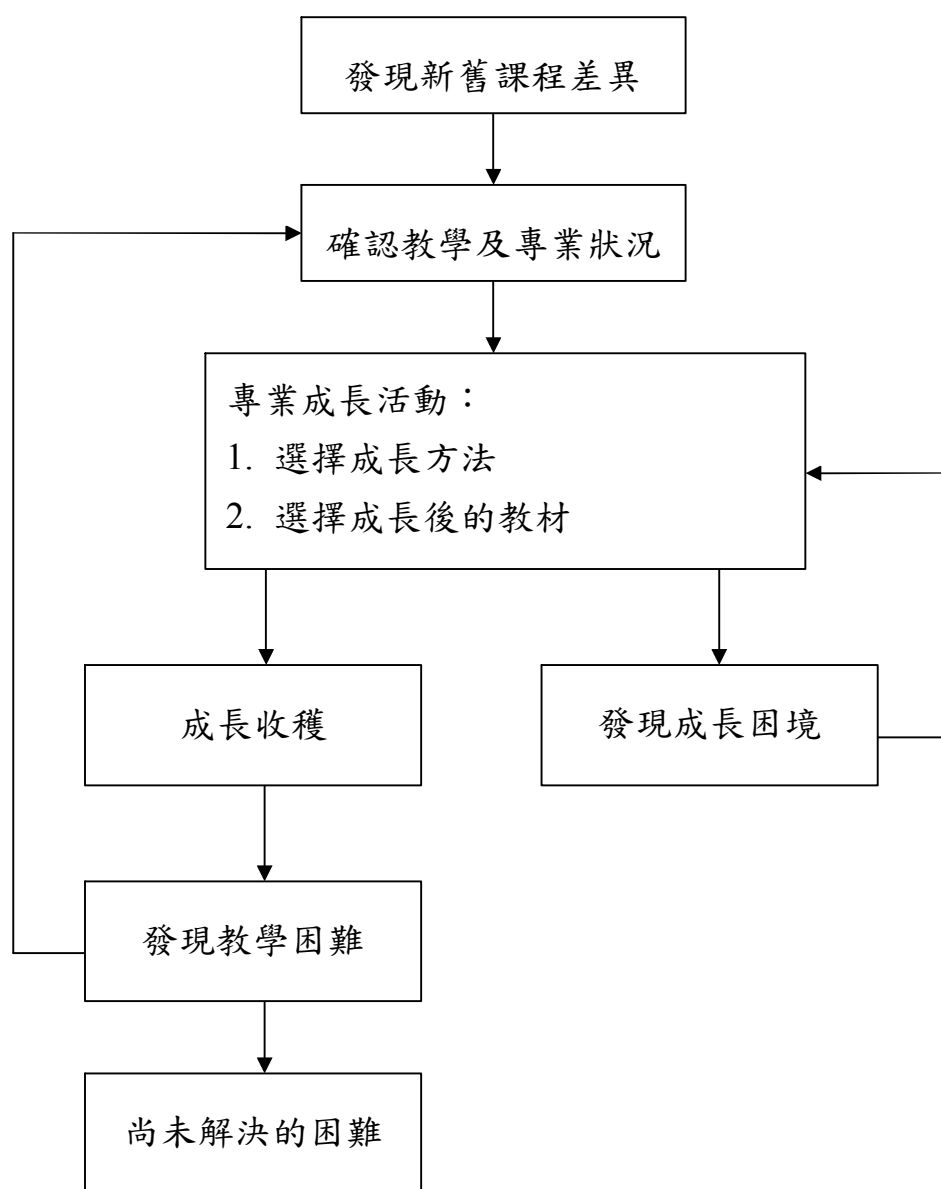


圖 4-7 個案教師G成長歷程模式

由以上個案教師的成長歷程模式可以發現，個案教師在發現課程差異後，會開始確認教學及專業狀況，此階段可分為兩種情形，第一種是透過學生的學習狀況來確認自己教學是否能應付，符合此情形的教師為個案A、B、D、F；另一種是從課程的變化中自我反省，察覺專業的不足，符合此情形教師為個案C、E、G。

專業成長活動階段可以分為兩個子題：一、選擇成長方法；二、選擇成長後教材。

### 一、選擇成長方法

個案教師在選擇成長方法上有兩種情況。教師在行動上會依照自身的專業或教學狀況選擇適合的方法參與，符合此情形的教師為個案A、D、E、F；另外除了會主動選擇適合的成長方法，也會因為機會使然而參與成長活動，符合此情形的教師為個案B、C、G。(表4-32)。

表4-32 個案教師選擇成長方法情況

選擇情況	依專業或教學狀況選擇	除主動外，亦會因機會參加
符合個案	A、D、E、F	B、C、G

### 二、選擇成長後教材

個案教師在教材的選擇上各有不同，個案A會參考多本教科書，選擇適合的單元上課；個案B會利用某一種素材去整合生活科技的某一領域的概念，並對不同程度的學生施用不同的方法；個案C會以學校的教科書為主，再輔以補充資料；個案D則是發展自己的教學系統，將生活科技領域的各系統融合在教學中；個案E則是每隔一段時間會換教材，不會固定使用同一套；個案F會參考課本或相關書籍自行發展教材；個案G則是考慮學校設備，不斷測試新教材，適合教學的則拿來實施，大約隔幾年更換一次。

個案教師在參與成長活動後，主要會衍生兩部分動作，第一是將成長的收穫回饋於教學中，第二是發現成長困境或問題。

### 一、成長後的教學

個案教師將成長的收穫回饋於教學，在適應教學的過程中，有部分教師會發現自己在教學方面的困難，因此重新考量教學狀況及專業能力，並選擇適合的專業成長方法參與，此部分教師包括個案教師A、B、C、F、G。另外有教師在適應教學過程中並沒有明顯的教學困難，但也會考量教學狀況參與專業成長的活動，此部分教師包括個案D、E。(表4-33)。

表4-33 個案教師成長後的教學

適應情況	發現困難再進行專業成長	無明顯困難亦會進行專業成長
符合個案	A、B、C、F、G	D、E

### 二、發現成長困境

個案教師的成長困境有四種，第一種為能力不足部分，教師認為仍需要花時間再加以學習，有此困境的教師為個案A、B、G；第二種為教學認同，教師認為教學方法因人而異，不能強迫他人認同自己的教學方法，反之亦然，有此困境的教師為個案A；第三種為生涯規劃，教師認為在教學上的專業程度已經足夠，未來規劃專業成長的方向已經不是專業程度的提升，而是生涯發展，有此困境的教師為個案B、E；第四種為課程部分，教師認為目前的專業成長資源對於課程的支援程度不足，教師難有發揮的空間，有此困境的教師為個案C、D、E、F。個案教師所遇到的成長困境可能不只一個，有些教師會有一個以上待解決的困境，(表4-34)。



表4-34 個案教師的成長困境

困境	能力不足	教學認同	生涯規劃	資源不足
符合個案	A、B、G	A	B、E	C、D、E、F

比較三個階段課程轉變過程中個案教師的成長歷程模式，可以發現異同之處。

#### 一、相同處

新舊課程轉換之際，個案教師因應課程差異，會思索教學狀況是否良好，或是了解本身專業能力能否應付新課程，在確認上述兩因素之後，便會根據情況參加專業成長活動，進而將成長所得回饋於教學上，而後可能會再衍生新的成長適應問題或教學困難，個案教師便會重新思索教學狀況及專業狀況，重新選擇成長方法，此循環在兩次課程轉變過程中，個案教師都是依相同的模式進行。其模式如圖4-8。

另外，所有個案教師在各階段課程轉變及成長歷程中皆相同的部份則是研習的參與，此部分原因由各個案敘述歸納，主要是因為學校有公告，較方便得知訊息，而初期教育局有規定教師必須參與研習，研習也是教師最容易參與的成長活動。

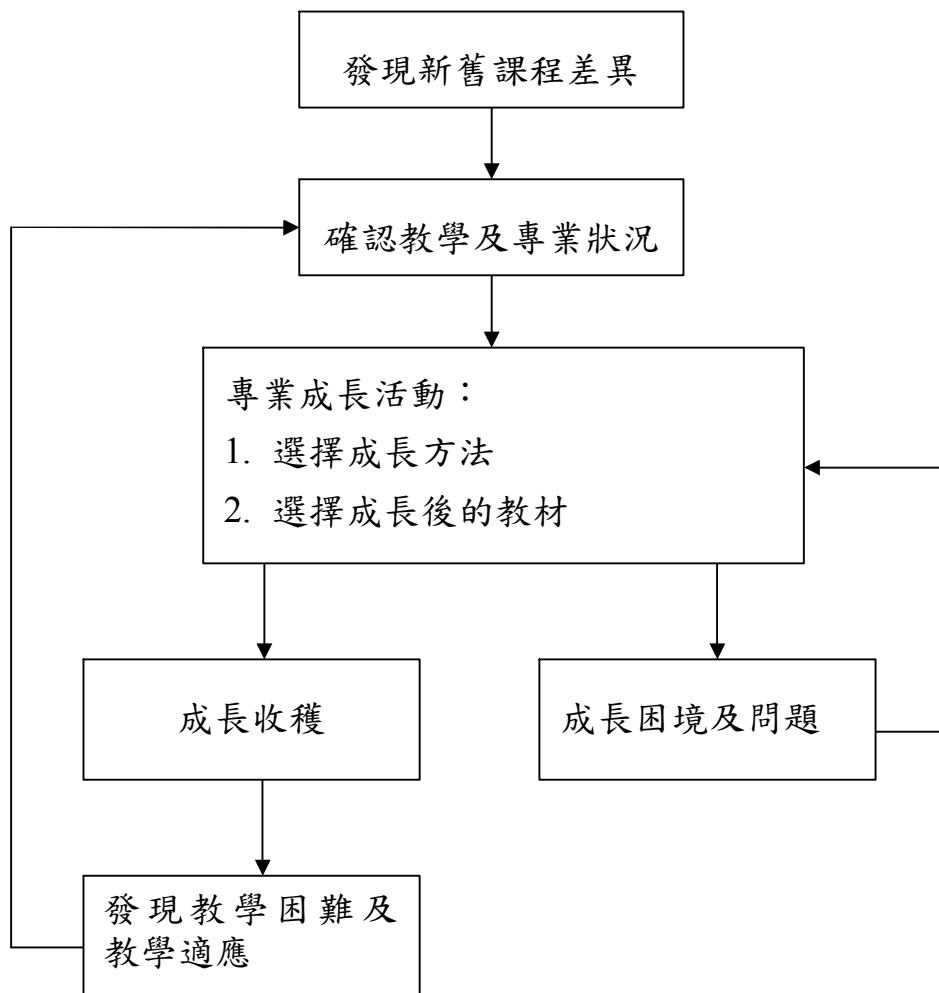


圖 4-8 個案教師成長歷程模式

## 二、相異處

個案教師的基本成長模式雖然相同，兩次的課程轉變過程中，個案教師對課程差異的看法與了解也造成成長模式的不同處。

### (一) 專業成長活動

個案教師在兩次課程轉變過程所參與之專業成長活動的不同處整理如表4-35。

1. 在工藝課程轉型成生活科技課程階段，個案A、B、C、D、E在課程改革之前就參加學位進修，而在生活科技課程轉變為自然與生活科技課程階段，個案B則是於轉型前進行博士學位進修，個案E則正好於民國91年課程轉變之際進行博士學位進修。
2. 個案教師A、B、C、D、E皆有參加生活科技輔導團的經驗，其中A教師在自然與生活科技課程實施前離開輔導團，B、E教師則是持續至今日仍是輔導團員，而C、D教師則是在自然與生活科技課程階段才加入輔導團。
3. 與課程相關的部份，個案A、B、C、D、E皆有類似經驗，其中A教師在工藝課程轉型為生活科技課程前即參與撰寫生活科技教科書，而B教師於民國86年至民國88年間則參與審查生活科技教科書的工作，C、D、E三位教師則同時於四十學分班或碩士班進修期間參與課程創發小組，共同研發生活科技課程，其時間也是在工藝課程轉型為生活科技課程前，另外，E教師相較於其他教師，更在工藝課程階段就參與編輯教師手冊的工作，比較所有個案可以發現，有教科書編寫、審查等經驗的教師，其參與時間皆是在九年一貫自然與生活科技課程實施前，而自然與生活科技階段皆無教師參與。

4. 其他類成長活動則有B、E兩位教師有成長經驗，其中B教師因機緣關係於民國87年開始便一直擔任生涯發展議題研究員，屬於跨教學領域的成長活動，而E教師於任教工藝課程時期因教學需求而學習汽車小引擎的知識，而民國80年至民國81年因為教學上出現難以適應的情況而參加高等考試，而後因考上碩士班才慢慢適應教學。

表4-35 個案教師各階段之專業成長活動

	82年以前	82年-86年	86年-91年	91年-97年
四十學分班		C、D		
碩士班		A、B、E		
博士班			B	E
輔導團		A、B、E	A、B、E	B、C、D、E
撰寫教科書		A		
教科書審查			B	
生涯發展議題研究員			B	B
課程創發小組		C、D、E		
學習汽車小引擎	E			
編輯教師手冊	E			
參加高等考試	E			
參加研習	A、B、C、D、E	A、B、C、D、E、F、G	A、B、C、D、E、F、G	A、B、C、D、E、F、G

## (二)專業成長影響

專業成長對於個案教師的影響，多數是屬於正面且有幫助的，然而其中也有教師認為產生較為負面的影響，在成長團體對於個案教師的影響中，以A教師較為不同，其參與輔導團期間從

民國84年至民國90年也就是工藝課程轉變為生活科技課程期間，對於A教師來說，成長團體的影響是較為負面的，因此九年一貫課程部分A教師便退出成長團體，此部分原因可能與成長團體在課程轉變前後的工作量有關係。

歸納上述章節，茲將比較個案教師的成長歷程與模式的異同處所得之模式整體圖繪製如圖 4-9，由圖可看出教師在各歷程階段所產生的不同動作。

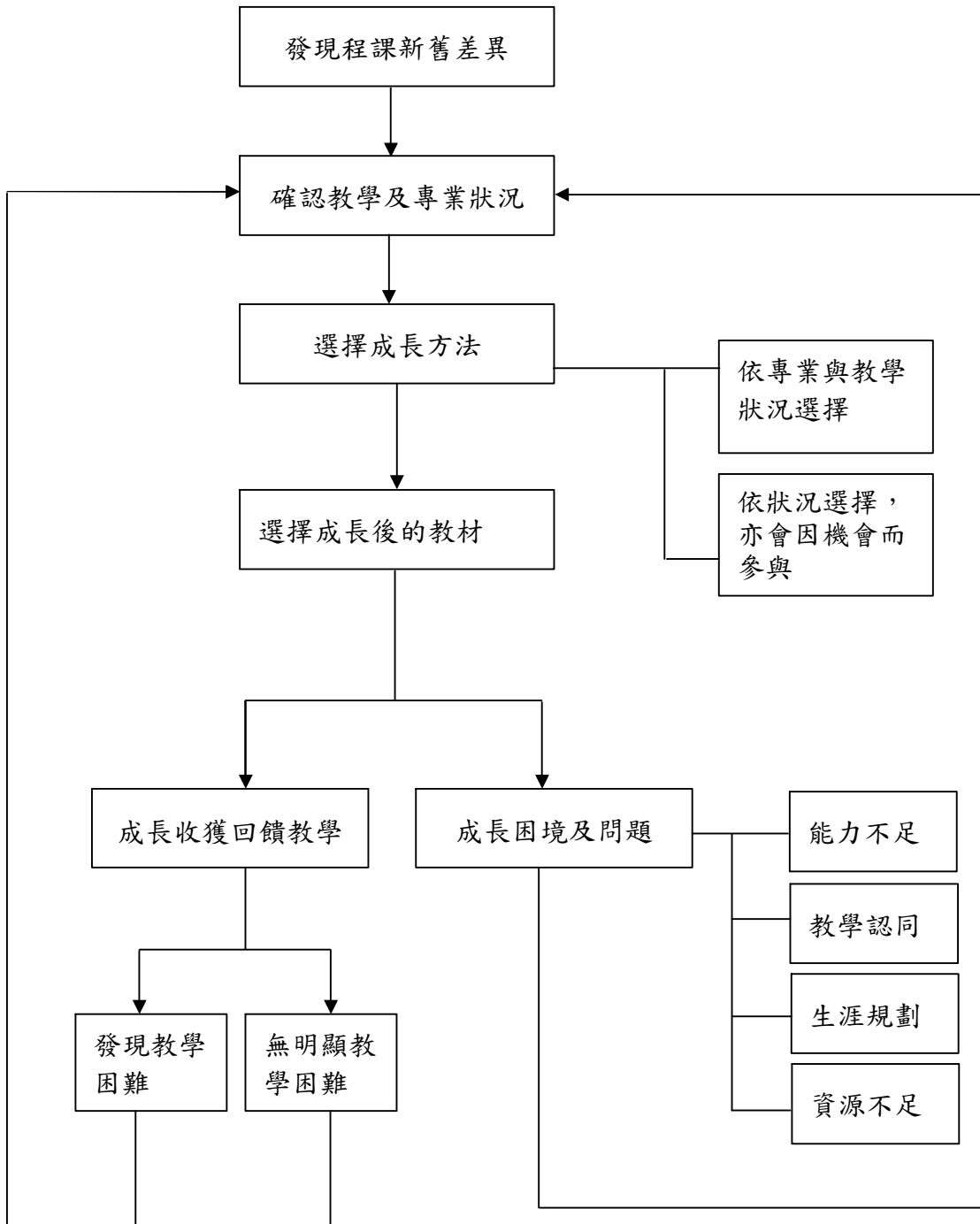


圖 4-9 個案教師成長歷程模式整體圖

## 第五章 結論與建議

本研究主要目的為瞭解生活科技教師在課程演進過程中專業成長的歷程以及其因應措施。依據多重個案分析之結果，研究者提出以下之結論，並依此結論提出建議供生活科技教師及後續研究參考。

### 第一節 結論

由研究發現之討論，可以歸納出生活科技教師在課程演進中專業成長之歷程如下：

#### 一、生科教師在課程演進中專業成長之歷程

(一) 教師的專業成長歷程可以歸納出以下階段：

1. 發現新舊課程的差異：

在課程轉變過程，教師首先會判斷新舊課程間的差異。

2. 確認教學狀況及專業程度

教師會由學生的學習狀況來判斷自己的教學是否需改進，或是從課程的變化來判斷本身專業是否足以應付新課程。

3. 進行專業成長活動

教師於此階段會選擇適合自己的專業成長方法，並且逐漸擴展自己的資訊來源管道，在專業成長後將收穫投入教學。

4. 專業成長調適

教師在此階段一方面會將成長的收穫回饋於教學，一方面會體認到成長的困境或缺點，此時會修正自己的專業成長方向，重新進行專業成長活動階段，或是進一步結合生涯發展。

5. 穩定適應教學

教師於此階段不斷適應新課程的教學，發現教學上的困難後會調整專業成長方向，重新選擇專業成長活動。

6. 專業成長趨緩

各教師在此階段所出現之困難主要是社會對生科的認同程度，教師的成長屬於心態的調整，而不是專注在專業的內容上。本研所得教師之專業成長歷程與 Fessler 及 Christensen(1992)的教師專業發展循環論除了職前階段以及生涯停止階段不包含之外，其餘六階段也相當契合。唯不同的是，教師的專業成長會因為課程改革而有所調整，教師的熱切成長階段會因為課程改革而變動，而即使在成長趨緩階段的教師，仍會思考將專業成長與生涯發展結合，積極面對教師生涯。

(二) 生科教師的專業成長歷程受到以下影響：

1. 專業內容：教師認為專業知識在教學上需用到而且呈現不足的情況必須自行找尋相關資料，教師對於專業技能需求感到足夠，而教育專業較能引起教師的成長動機。
2. 課程差異：工藝課程與生活科技課程在知識部分的差異對教師造成衝擊，較能引起教師成長動機，生活科技課程與九年一貫自然與生活科技課程差異在於後者教學時數縮減，對教師專業成長影響不大。
3. 專業成長規劃：教師的專業成長規劃並沒有呈現特別主動的現象，教師參與專業成長的原因在於反省教學，且是以學生的學習為思考重心。
4. 專業成長困境：教師在成長過程產生的困境可能造成教師專業成長意願或方向的改變。
5. 教學困難：教師在教學上遇到與課程有關的困難較容易促成教師尋求專業成長的動機，而與其他人的支持、設備支援有關的問題可能會降低教師的教學意願。



6. 專業成長方法：不同成長方法對教師造成的影響可能會改變教師成長的意願或方向。其中負面影響包括相關研習過少、輔導團影響力量小；正面影響包括教育專業收穫多、參與團體成長快、學位進修對課程瞭解幫助大、同儕提供幫助大。
7. 有效的成長：教師成長後認為有效的成長影響教師繼續選擇相同成長方式的動機，而教師認為有效的成長為同儕互動。
8. 能力提升：教師成長後提升的能力可能解決教師的教學困難或成長困境，影響教師成長的意願，亦反應出一般教師所需要進一步提升的能力。

## 二、生科教師在課程演進中進行專業成長之因應措施

(一) 生科教師專業成長之因應措施為依需求選擇專業成長方法、依學生需求選擇教材、充分應用各種教學資源及工具、多元的成長資訊來源。

### 1. 教師選擇專業成長的方法、原因及做法

- (1) 研習活動：個案教師參與研習進修的原因是學到的東西可以在教學上應用，其方便參與的性質也是教師選擇成長方法的原因之一，教師的實際做法是有舉辦研習便參加，藉以學習新的知識或技能，以及講授教師的經驗。
- (2) 規劃學校課程：個案教師參與規劃學校課程的原因是學校要求，科目也不限制僅在生活科技，其做法上必須收集相當多的資料，透過資料的收集與整理而學到與課程有關的知識。
- (3) 成長團體：個案教師參與成長團體的原因是機緣，恰好遇到機會便加入成長團體，並無特殊規劃參與，在做法方面則是隨著成長團體辦理的活動而得到成長的效果，

其主要活動包括訪視各級學校、推廣教學、創造教學題材、教學演示及編寫參考教材。

- (4) 學位進修：個案教師參與學位進修的原因為當成成長策略、教學遇到瓶頸而期望教學有突破、對課程感到疑惑而想深入瞭解課程本質、加薪。進修期間屬於在職期間，進修方式為留職停薪、在職夜間進修、在職日間進修。其具體做法亦有不同處，留職停薪者完全以學生的身分進修，在進修期間也參與教授的計畫案，增加對課程的瞭解，也有教師同時參與學校課程的規劃；在職進修者因個案進修期間年份相同，同時參與教授指導之課程創發小組，對於課程更需要深入瞭解才能開發課程，而同時也未脫離職場，因此可以將所學立刻應用於教學上。
- (5) 同儕互動：個案教師與同儕互動的原因為藉由他人的建議了解自己的問題、解決教學上遇到的問題、瞭解新知。在做法上除了互相討論，也有觀摩同儕教學的方式，而教師們互動的對象則以同科教師為主，包括同事、同學、學長姐，而與其他科目教師互動的情形則較少。
- (6) 教科書審查、編寫及課程開發：個案教師參與此部分活動的原因為書商邀約、課程轉變期間，國立編譯館邀約、教授的創發小組工作內容、對課程瞭解有需求。在具體做法上，此部分活動由於與課程內容直接接觸，因此教師必須對於課程內容相當熟悉，事前必須勤於蒐集與整理資料，在審查或編寫過程更是訓練教師融會貫通的能力，對於教師的專業成長有相當大的幫助。

2. 依學生需求選擇教材：個案教師在教材的選擇上各有不同，

但出發點皆是以學生的學習需求立場做為準備教材的方向。

3. 充分應用各種教學資源及工具：教學資源及工具的選擇可分為三種：(1) 學校提供的機器設備；(2) 網路取得；(3) 自行搜尋或研發，在使用程度上相差不多。
4. 多元的成長資訊來源：教師的成長資訊來源非常多元，包括給學生的公文、行動研究的發表通知、科技教育年會通知、師長提供、自行上網搜尋、研討會徵稿通知、教授的計畫案通知、學校的公文、別人提供的訊息、網路的通知、相關的電視節目、與團體討論等。

## (二) 不同課程階段的因應措施差異

1. 學位進修：在課程演進三個課程階段中，教師參與碩士學位進修時間皆在民國 82 年至 86 年間，也就是工藝課程階段準備轉型為生活科技課程階段，推測兩課程性質差異較大可能促成教師參與學位進修的動機。
2. 成長團體：各課程階段皆有教師參與輔導團，亦有教師從工藝課程階段持續參與至今，對多數教師而言，參與輔導團的收穫利大於弊。
3. 教科書及課程創發：此部分最早於工藝課程階段就有教師參與相關活動，而後課程轉變或課程實施中皆有教師參與相關活動，僅現行自然與生活科技課程階段無教師參與撰寫或審查等工作，無教師參加的原因可能與兩階段生活科技課程差異不大有關。

## 第二節 建議

本研究採質的多重個案方法進行研究，因此所得結果不一定適合推論至其他教師身上，然而，透過瞭解七位個案教師專業成長的歷程，仍然可以帶來許多省思與體會，以供未來相關研究或相關人士參考。

### 一、對教師的建議

#### (一) 發展自己的教學系統

教師可將平時進修所學得的知識技能，與自己本身擁有的專業作整合，整理出屬於自己的教學系統，善用學校提供的資源，發展多元化的教材，而不受限於教科書的知識。

#### (二) 將專業成長結合生涯發展

專業成長不僅是知識技能的提升，也包含了自信、教學掌控、人際處理等能力的提升，教師的生涯不是只有專業內容，教師可將專業成長結合生涯發展一起規劃，在專業提升的同時，也提升生涯的品質。

#### (三) 積極與同儕互動

與同儕互動可以瞭解自己沒有發現的盲點，也可以分享他人的專長，藉由他人取得自己沒有的資源，進一步亦可以參加成長團體，更能發揮互助共享的功能。

#### (四) 選擇適當的進修方法

不同的問題需要不同的解決方法，對新課程的認知以學位進修最完整，要對課程更熟悉則可能是教科書審查、教科書編寫以及教材開發比較適合，教師可針對需求選擇適當的進修方法。

#### (五) 善用資訊取得的管道

除了網路可以搜尋到相當多的資訊外，還有更多可以取得成長資訊的途徑，教師可以主動利用各種可能的管道，而不是侷限

於網路或是公文的通知。

#### (六) 積極與學生互動

與學生互動可以瞭解自己在專業上不足的部分，透過互動瞭解學生的需求，也更能瞭解自己專業成長的方向。

### 二、給未來研究的建議

#### (一) 研究背景

本研究以課程演進過程為背景對生活科技教師的專業成長歷程進行質性訪談研究，未來可以針對不同情況下來探討生活科技教師的專業成長歷程。

#### (二) 研究對象

本研究僅以台北市國中合格生活科技教師為研究對象，未來可以擴充以高中生活科技教師為研究對象，比較國中及高中兩個部分教師專業成長的差異。

#### (三) 研究地區

本研究在考量地區差異的情況下，僅針對台北市國中生活科技教師進行研究，若能擴展至其他縣市，將可進一步比較不同縣市生活科技教師專業成長歷程的差異。

#### (四) 研究主題

本研究僅了解個案教師在成長歷程中所發生之成長困境，並未深入探討個案教師產生困境的原因及可能的解決方法，未來可以以此為主題深入探討教師如何適應成長困境，進一步分析其因素或差異。

#### (五) 製作量表

未來可設計及製作生科教師專用之專業自評檢核表，提供生科教師檢核教學上的專業程度，判斷自己是否有進修的需求。



## 參考文獻

### 一、中文部分

- 中華民國師範教育學會 (1998)。教師專業成長-理想與實際。台北：師大書苑。
- 李大偉、葉俊偉 (1994)。四十年來我國工藝教育發展之沿革。教育資料集刊，0 (19)，49-53。
- 呂百理 (2002)。國民中學自然與生活科技學習領域教師對實施九年一貫課程的認知與態度之研究。國立臺灣師範大學教育研究所碩士論文，未出版，台北。
- 李隆盛 (1986)。我國國中階段工藝課程發展之探討。中學工藝教育月刊，19 (5)，2-10。
- 李隆盛、王詩婷、王保堤、柯景耀、王景祥、何啟君、吳曉亮、呂慶元、沈月清、林人龍、林湧順、張銘傑、陳得人、馮雪容、黃炯 (2004)。中小學科技教育簡介。台北：國立台灣師範大學科技學院。
- 余鑑 (1993)。國小美勞科教師教育專業與學科專門基本能力之研究。台北：教育部。
- 余鑑 (2003)。工藝教育思想的流變。生活科技教育月刊，36 (8)，3-11。
- 余鑑 (2005)。台灣工藝教育發展之研究。台北：全華科技圖書。
- 林幸台 (1989)。我國國小教師生涯發展之研究。國立臺灣教育學院輔導學報，12，265-297。
- 林建仲 (1996)。國中生活科技教師應具備的教學基本能力。國中生活科技教師教學基本能力、初複檢定模式及實習制度研討會。國立高雄師範大學工業科技教育學系。
- 尚榮安 (譯) (2001)。Robert K. Yin 著。個案研究法。台北：弘智文化。
- 林慧瑜 (1994)。國小教師生涯發展階段與教師關注之研究。私立中國

- 文化大學中山學術研究所博士論文，未出版，台北。
- 桂冠前瞻教育叢書編譯組（譯）（1999）。S.F.Heck, & C.R.Williams 著。  
**教師角色**。台北：桂冠圖書。
- 高強華（1988）。教師生涯發展及其影響因素之研究。國立臺灣師範大學教育研究所集刊，30，1-20。
- 翁宜青（2005）。課程改革與教師專業發展。教育研究月刊，135，119-126。
- 孫國華（1997）。國民中小學教師生涯發展專業成長之研究。國立高雄師範大學教育研究所博士論文，未出版，高雄。
- 高博銓（2003）。教師如何因應九年一貫課程的實施。師說，171，12-15。
- 教育部（2003）。九年一貫課程綱要。台北：教育部。
- 陳美玉（1999）。教師專業學習與發展。台北：師大書苑。
- 莊國鋈（2001）。台北市國小教師生涯發展與學習需求之研究。國立臺灣師範大學社會教育學系碩士論文，未出版，台北。
- 張德銳、簡賢昌、丁一顧（2006）。中小學優良教師專業發展歷程之研究。教育資料與研究雙月刊，68，23-42。
- 彭映江（1998）。高級中學生活科技教師專業知能進修需求之研究。國立臺灣師範大學工業科技教育研究所碩士論文，未出版，台北。
- 黃雅莉（2002）。國中生活科技教師課程改革之教學適應研究。國立臺灣師範大學工業科技教育研究所碩士論文，未出版，台北。
- 黃瑞琴（2005）。質的教育研究法。台北：心理。
- 曾慧敏（1993）。國小教師生涯發展及其工作需求、生涯關注之研究。國立政治大學教育研究所博士論文，未出版，台北。
- 榮明杰（2005）。國民中學自然與生活科技領域課程綱要實施現況之調查研究。國立臺灣師範大學教育研究所碩士論文，未出版，台北。
- 蔡世雄（2003）。國中自然與生活科技領域教師教學困擾與因應策略調



- 查研究。國立高雄師範大學工業科技教育研究所碩士論文，未出版，高雄。
- 蔡培村（1993）。國民中學教師生涯能力發展之研究。教育部中等教育司委託研究專案。國立高雄師範大學教育研究所。
- 蔡碧璉（1995）。國民中學教師專業成長與其形象知覺之研究。國立政治大學教育研究所博士論文，未出版，台北。
- 潘慧玲、王麗雲、簡茂發、孫志麟、張素貞、張錫勳、陳順和、陳淑敏、蔡濱如（2004）。國民中小學教師教學專業能力指標之發展。教育研究資訊，12(4)，129-168。
- 劉緬懷（1995）。國小教師生涯專業成長的規劃取向。師資培育專業化研討會。台北：台北市立師範學院。
- 蔡錫濤（1998）。中學科技教育及其師資培訓制度。中小學科技教育師資培訓研討會。台北：國立臺灣師範大學工業科技教育學系。
- 歐用生（1996）。教師專業成長。台北：師大書苑。
- 賴志樞（2002）。科技教育與教學漫談。台北：師大書苑。
- 饒見維（1996）。教師專業發展-理論與實務。台北：五南。

## 二、外文部分

- Burden, P. R. (1982). *Development supervision: Reducing teacher stress at different career stages*. Paper presented at the annual conference of the Association of Teacher Education, Phoenix, AZ.
- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: choosing among five traditions*. London: Sage Publications.
- Elbaz, F. (1983). *Teacher thinking: A study of practical knowledge*. New York: Nichols Publishing Company.
- Fessler, R. & Christensen, J. C. (1992). *The teacher career cycle* :

*Understanding and guiding the professional development of teacher.*

Boston: Allyn and Bacon.

Fuller, F. (1969) . Concerns of teachers: A developmental conceptualization.

*American Educational Research Journal*, 6(2), 207-226.

Huberman, M. (1989). The professional life cycle of teachers. *Teachers*

*college Record*, 91(1), 31-57.

Shulman, L.S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new

reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23.

Smith, D.C. & Neale, D.C. (1991). *The construction of subject- matter*

*knowledge in primary science teaching*. In J. Brophy (Ed.), *Teacher's*

knowledge of subject matter as it relates to their teaching practice.

*Advances in Research on Teaching* (V2). Greenwich, Connecticut"

JAI Press Inc.

Unruh, A. & Turner, H. E. (1970). *Supervision for Chang and innovation*.

Boston: Houghton Mifflin.

# 附 錄

## 附錄一

### 研究邀請函

老師，您好！

我是台灣師範大學工業科技教育研究所研究生高睦凱，目前正積極進行我的碩士論文：台北市生活科技教師於課程演進過程中專業成長歷程之研究，主要是想了解生科教師在課程演進中提升本身專業知能之經驗。

專業成長，是教師教學生涯中不可或缺的重要活動，不論是為了改善教學、充實自身能力或是為了因應課程改革而準備，過程中一定有讓您感到滿意或是困擾的部份，也可能關係到您在教學上所做的改變。那麼，在您的成長歷程裡，您得到了甚麼體會呢？在本研究中，欲了解的就是您在課程演進過程裡的轉變與心得，包含工藝轉變為生活科技以及之後的九年一貫生活科技這些過程裡，您所進行專業成長活動的歷程，以及您的做法。如果您在專業成長方面有許多經驗想分享，且具備以下條件，誠摯歡迎您加入我的研究，給我一次機會了解您的專業成長經驗：

1、合格的生活科技教師，曾有過工藝、生活科技的教學經驗。

2、曾進行過專業成長的活動。（此處專業成長指教師在面臨課程轉變時，對於新課程的適應上，所進行的專業知識與技能提升之策略，其管道包含參與正式與非正式活動。）

3、願意透過訪談分享自我之經驗，且同意接受錄音、無償協助研究者。

如果您願意參與我的研究，我們需要進行1次之訪談，大約需要0.5~1小時。另外，為方便日後資料之分析研究，以及確保其完整性，過程中我們需全程錄音；訪談的地點會遵照您的需求決定，以不干擾訪談及保密性為原則。為保護個人隱私，訪談過程所獲得之資料，本人會遵守保密原則，僅供研究者及指導教授分析討論使用，錄音資料也會在研究結束後全數銷毀。研究論文的撰寫、報告或者任何公開發表本研究之機會，都會將可能透露您基本資料之內容，以匿名方式呈現。在分析資料部分，本人會於分析結束後，邀請您再次確認其完整性與正確性。

誠摯的邀請您參與我的論文研究，訪談過程中，您所扮演的角色不只是資料提供者，也是詮釋自己專業成長故事的導演。如果您或您的朋友符合上述之條件且有興趣參與本研究，請您回傳您的基本資料（表格如下頁）至研究者信箱，我將會直接與您聯絡，如果您有任何疑問，也歡迎用以下方式與我取得聯繫。

謹此 敬祝

健康快樂

國立台灣師範大學工業科技教育研究所

指導教授：上官百祥 博士

研究生：高睦凱 敬邀

民國 年 月

姓 名		聯絡電話	
生 日	年 月 日	教育程度	
教學年 資	共_____年（至民國 97 年 6 月止）		
現 職	<input type="checkbox"/> 專任教師 <input type="checkbox"/> 導師 <input type="checkbox"/> 兼任行政人員，職務_____ <input type="checkbox"/> 其他_____		
方便聯絡的 時間			
E-mail			
居住地 址			
<p>★ 關於你的專業成長經驗...</p> <p>【共 _____ 次】</p> <p>您的歷程簡史：</p> <p>第一次：共進行 _____ 個月又 _____ 天，起迄時間為：_____。</p> <p>第二次：共進行 _____ 個月又 _____ 天，起迄時間為：_____。</p> <p>第三次：共進行 _____ 個月又 _____ 天，起迄時間為：_____。</p> <p>※ 如超過三次，請紀錄印象最深之三次經驗。</p>			
<p>★ 請簡述您最後一次參加專業成長活動之原因：</p>			
<p>★ 我還想說...</p>			

# 研究參與同意書

本研究參與者 \_\_\_\_\_（以下簡稱「我」）同意參與台灣師範大學工業科技教育研究所研究生高睦凱（以下簡稱「研究者」）「台北市生活科技教師於課程演進過程中專業成長歷程之研究」的碩士論文研究，並了解以下事項：

- 一、我了解本研究之目的與研究內容，並同意參與訪談，分享本人在專業成長歷程中之經驗。
- 二、我了解我將與研究者進行訪談，約需 0.5~1 小時，並了解訪談過程皆須錄音，且於訪談結束後轉騰為逐字稿，研究結束後研究者會將錄音資料進行銷毀。
- 三、我願意在過中分享我的專業成長經驗與事件，但我仍保有敘說內容之決定權，選擇保留不願透露之部分。
- 四、我了解研究者會在研究過程中謹守保密原則，將所有能辨識我個人身分之資料內容予以匿名呈現。
- 五、研究過程中如果我感覺不舒服或發現任何疑問，我有權利對研究者提出疑問請研究者回答，並有權利暫停錄音或者停止參與本研究。
- 六、我同意參與本研究，並遵守以上事項。
- 七、【 \_\_\_\_\_ 】

基於了解參與本研究相關之權利義務，我同意參與此研究。

研究參與者簽名： \_\_\_\_\_

研究者簽名： \_\_\_\_\_

年 月 日

## 附錄二

### 正式研究邀請函及訪談綱要

老師：  
您好！

我是國立臺灣師範大學工業科技教育所科技教育組碩士班研究生，在本系上官百祥教授的指導下，目前正進行學位論文的撰寫，在此誠摯地邀請您一同參與本研究。

我的碩士論文主題為「台北市生活科技教師於課程演進過程中專業成長歷程之研究」。此專業成長是指生活科技教師，在面臨工藝課程轉型為生活科技課程時，對於新課程的適應上，所進行的專業知識與技能提升之策略，其管道包含參與正式與非正式活動。我的研究目的在於瞭解生科教師在課程演進中進行提升本身專業知能之歷程。本研究預計於九十八年六月提出完整的研究報告，將歸納出生活科技教師專業成長的歷程，並作為未來生活科技教師進行專業成長時的建議與參考。

本研究以深度訪談的方式進行，訪談所需時間約一個小時，為了事後的研究分析，希望獲得您的同意，在訪談期間全程錄音，錄音內容僅供本研究之用，全部保密，請您放心。同時為了確定您所陳述的意涵不被研究者所誤解，我會將訪談內容整理為逐字稿，請您過目檢核，以確定文字敘述能完整表達您的看法，有關研究過程中的任何問題或建議，也歡迎您隨時提出。您的相關建議及指教，對於研究的進行將有莫大的助益。

本訪談大綱共分為兩大部份。第一部份為受訪者基本背景資料的敘述。第二部份則以開放式問答的方式，來了解您在課程內涵由工藝轉變為生活科技課程的專業成長情形。感謝您百忙之中，撥空參與訪談並給予指導，謝謝！

祝您 安好 順心

國立臺灣師範大學工業科技教育所  
科技教育組碩士班  
指導教授 上官百祥  
研究生 高睦凱 敬上

# 研究參與者基本資料表

填表日期： 97 年\_\_月\_\_日

姓 名		性 別	
年 齡		學 歷	
教學年資	共_____年（至民國 97 年止）		
現 職	<input type="checkbox"/> 專任教師 <input type="checkbox"/> 導師 <input type="checkbox"/> 兼任行政人員，職務_____ <input type="checkbox"/> 其他_____		
<p>★ 請簡單描述您所接觸過的工藝/生活科技課程的背景、時間、過程：</p>			
<p>★ 訪談問題：</p> <p>一 在課程的演進中，可區分為工藝、生活科技、九年一貫生活科技三個階段，請問您在階段的課程轉變過程裡，曾使用過以下哪些因應方法？（如與課程相關的研習進修、參與規劃學校課程的計畫、參與成長團體、參與教學觀摩、不斷做好自我調適、透過行動研究來尋求教學調整的準據、培養教師第二專長、教師課程整合能力的提升、其他等。）選擇的原因為何？</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.工藝課程階段。</li> <li>2.生活科技課程階段。</li> <li>3.九年一貫生活科技階段。</li> <li>4.根據您所使用的方法，您如何執行？</li> <li>5.您覺得哪些使用過的方法效果比較好？</li> <li>6.請您試著比較您用過的方法之間的優缺點。</li> <li>7.您是否有其它想推薦的方法？您會如何進行？</li> <li>8.關於專業成長方法的運用，您是否還有其他想法或需要補充的內容？</li> </ol>			



二 專業成長內容可分為知識、技能與教育專業，在課程改革時，您的進修經驗為何？

1. 您在哪些生活科技課程領域或單元內容進修過？如何進行學習？
2. 您覺得有哪些專業知識是必須提升的？如何提升或學習？
3. 您在哪些生活科技課程領域或單元內容進修過？如何進行學習？
4. 您覺得有哪些專業技能是必須提升的？如何提升或學習？
5. 您在哪些教育專業方面進修過？如何進行學習？
6. 您覺得有哪些教育專業是必須提升的？如何提升或學習？
7. 關於專業知識、技能以及教育專業，您是否還有其他想法或想補充的內容？

三 請問您獲得專業成長資訊的來源？

1. 您如何得知專業成長的資訊？
2. 這些來源是否滿足您獲得資訊的需求？如果不足，是否有其他建議？
3. 您是否有其他想法或是需補充的內容？

四 在您的教學生涯過程中，所進行過改善教學或增進專業能力的活動，皆可稱為專業成長的一部分，請試著回憶並描述您專業成長的歷程。

1. 請問您如何規劃您的專業成長？
2. 您的動機為何？
3. 您進行過專業成長活動的時間表？
4. 成長歷程中，您的心境有何改變？如何調適？
5. 在哪些方面得到幫助？
6. 專業能力的轉變？
7. 轉變教學的困難？
8. 您如何調整專業成長後的教學？
9. 學生對您專業成長後的回饋？
10. 請問您運用過哪些資源以及工具？
11. 在您對工藝/生活科技/九年一貫生活科技課程所進行的專業成長過程中，有哪些部分是不同的？
12. 是否有遺漏需要補充的？

★ 我還想說...

## 附錄三

### 訪談逐字稿舉例

個案教師 A 訪談逐字稿

訪談時間：50 分鐘

訪談地點：受訪者學校

受訪者：A 教師

訪談者：K

K：老師你在，就是你有列舉的碩士班，還有教科書撰寫跟輔導團，那這中間你有遇到甚麼樣的困境？你在學習上有甚麼困境？

A：有啊，教案寫不出來耶，寫不出來就很痛苦。或是明天就要上台教學演示了，呵，前一天教案還在準備，那就是最大的困境了。還有一個困境是，我們有一年喔，輔導團要求，我們要去帶的那個學校，一起做教學，就是說，我帶領的至善國中，我還記得在至善國中，對。那個至善國中啊，它是小學校，然後我要去幫他上那個班，可是，我那個活動是，連續四周的活動，然後我就先上了第一個禮拜，那剩下三個禮拜由那個老師把它上完。對，那後來，據我所知他沒有把它上完，就是變成說，怎麼講，那個活動等於白上了，我白上了，就是沒有把那個老師帶好。或者是說，他可能不認同我的上法吧。所以我會覺得說，自己的東西可能只適合自己吧，別人不一定會認同你的那種教法，像我也常常不認同他（隔壁同事）的教法，他常常也跟我推薦啊，這樣子用魔術來上很好玩呀，我九說我就不是那種會變魔術的人呀。所以每個老師有自己的教學風格的時候，你沒有辦法強迫人家跟你一樣上法，所以你說看鋼鐵人是一定會有收穫嗎，我覺得不見得，恩，因為你沒有辦法回去拿去馬上用的，久了你就忘記了。

K：可能就是覺得哪裡你可以吸收的部份，可以加以應用。

A：對，可能，對，所以你說這個東西可能收穫只有一點點。

K：那你們去看的時候，你們會有討論啊或者是說鼓勵、怎麼解決或更好的想法這樣子嗎？

A：對。

K：那老師我想請問你在這些階段裡面，就是碩班還有教科書撰寫及輔導團這個，你有沒有感到你哪一些能力有提升？

A：有耶，我覺得我的發表能力提升了，呵，我的膽子變大了，恩，對啊，所以就感覺比較有自信一點。然後，當你覺得自己有自信，然後，講話聲音也比較大聲的時候，你的教學自然就會進步，就會進入一個良性循環，所以他對我的教學也是有很大的幫助這樣子。