

第四章 研究結果之分析

本章針對文獻蒐集與訪談所得之資料加以研究分析，共分為四節：第一節為科技高職進行學校本位課程發展之背景，第二節為科技高職學校本位課程發展之運作情形，第三節為科技高職電機電子群課程設計之探討，第四節為科技高職進行學校本位課程發展過程之困境與解決策略。茲將其內容說明如下：

第一節 科技高職進行學校本位課程發展之背景

科技高職位於台北市都會區中心地帶，創校迄今已有六十餘年，學校目前共辦理六種學制包括高職教育、綜合高中、綜合職能班、進修教育、合作式技藝教育班與成人教育等六種學制，根據該校九十三年資料，現有工業類科十科，教師 231 人，職員 66 人，技工工友 20 人，合計 316 人，三個年級共 58 班，學生 2234 人；綜合高中 12 班，學生 453 人；綜合職能班 3 班，學生 44 人；進修學校共計有六個工業類科，三個年級共 26 班，學生 866 人，合作式技藝教育班 2 班，學生 40 人，成人教育班 5 班，學生 103 人。

科技高職從民國四十四學年度起實施單位行業訓練課程，民國六十八學年度兼辦輪調式建教合作班，民國八十三學年度配合教育部政策，實施「試辦學年學分制」，民國八十八學年度依照教育部新修訂之工業職業學校課程標準，採行學年學分制，並開始以學校本位規劃相關課程，民國九十年八月，開始試辦「綜合高中部」，並於九十一年配合進行「技職一貫課程規劃」之模擬工作。學校長久以來積極配合並參與相關教育政策與措施之推動，教師進修比例相當高，學生畢業後之進路多以升學為主。

本節將針對科技高職相關人員與文件資料分別對於學校的發展願景

與學生進路以及學校人員對於高職推動學校本位課程之看法等進行深入探討。茲將其內容說明如下：

壹、學校發展願景與學生進路

一、學校發展願景與學習圖像

根據學校總體課程計畫學校為使全體師生有清晰明確的努力標竿，透過行政會報、校務會議研擬通過『學校願景圖像』，除分別描繪學校、學生、教師及家長圖像外，並提出向上提升技職教育、精緻美化校園環境、升學優先就業為本及型塑新世紀科技高職人四大願景，做為辦學發展、師生教學的指導原則，茲將圖像描繪，如圖4-1所示，根據學校的願景的四大願景目標並具體列出了各願景之具體作法：

（一）向上提昇技職教育

- 1.精緻高職課程，提昇教學品質。
- 2.因應轉型發展，試辦綜合高中。
- 3.上移職業教育，籌辦社區學院。

（二）升學優先就業為本

- 1.升學就業並重，理論實務兼修。
- 2.全方位的學習，強化基礎能力。
- 3.掌握進路優勢，適性開創生涯。

（三）精緻美化校園環境

- 1.整體規劃校園，更新校舍建築。
- 2.建構雙語環境，美化綠化校園。
- 3.爭取擴大校地，興建學院大樓。

(四) 形塑新世紀科技高職人

- 1.人文科技兼修，體驗全人教育。
- 2.資訊外語皆通，前瞻國際視野。
- 3.健康務實氣質，自信掌握未來。

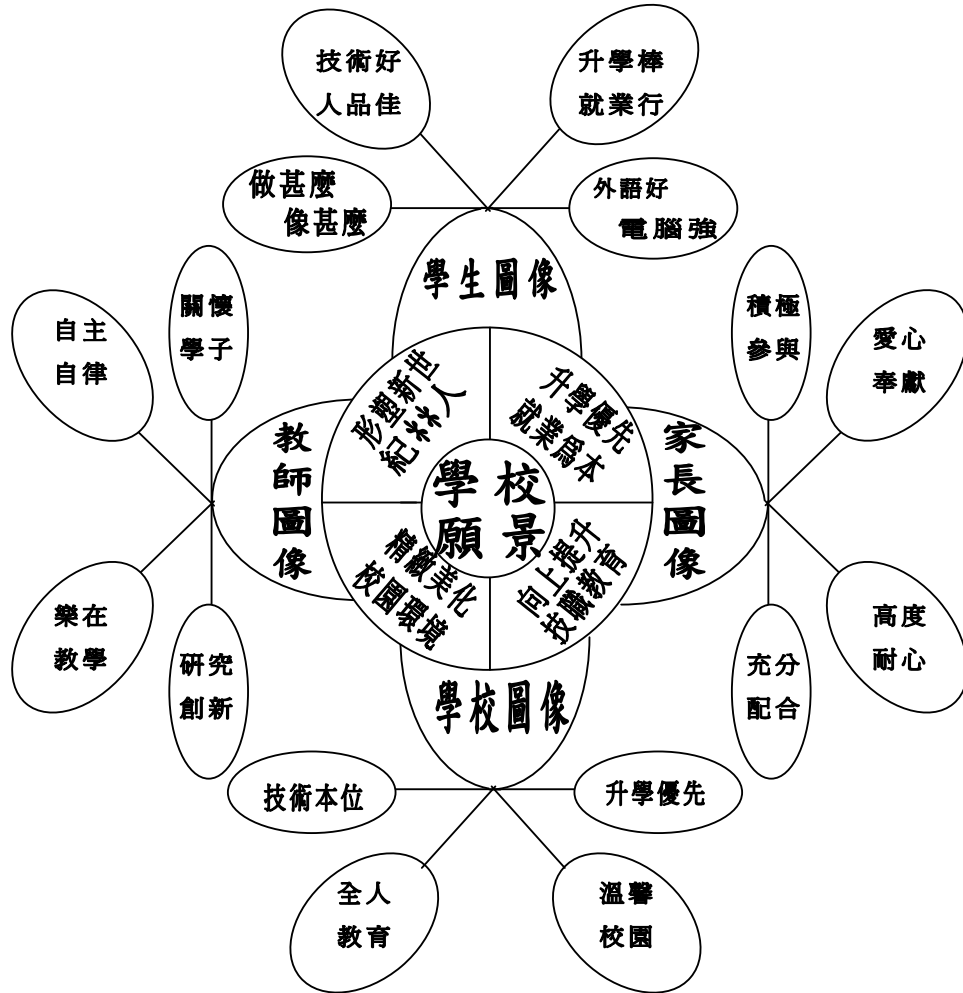


圖 4-1 科技高職學校願景圖像

資料來源:科技高職學校總體課程計畫，民 95

二、學生進路以升學為主

科技高職其辦學特色中強調以「升學優先、就業為本」，而根據相關文件所得之資料，科技高職從 77 學年度起應屆畢業學生中升學人數超過 50%，之後每年應屆畢業生升學的比例皆超過 50%，並且大致呈現逐年上升的趨勢。

以往學校最大特色就是家長、學生最大的期望也就是升學率，這也是學校所標榜最大特色（A1-950315）。

所有的教師也都認為學生畢業都以升學為導向，因此學校規劃課程也會以升學開設相關課程，而且比重也會持續增加（A3-950308）。

而以近三年的統計資料來看，九十一學年度應屆畢業生升學率為 83.49%，九十二學年度應屆畢業生升學率為 87.14%，九十三學年度高職部升學率更達到近九成的 89%（九十三學年度起開始有綜合高中部學生從該校畢業）如表 4-1 所示，因此學校以升學為主可從上述之資料明顯看出。

表 4-1 科技高職 91-93 學年度畢業生進路統計

學年度	群別	科別	畢業學生數 (人)	升學	就業
91 學年度	電機與電子群	電機科	78	67	11
		電子科	76	68	8
		冷凍空調科	65	47	18
		資訊科	76	67	9
		控制科	78	68	10
	動力機械群	汽車科	63	38	25
	動力機械群	機械科	72	64	8
		製圖科	71	62	9
		建教機械	67	18	49
	土木建築群	建築科	69	69	0
設計群	印刷科	74	57	17	
92 學年度	電機與電子群	電機科	73	69	4
		電子科	72	65	7
		冷凍空調科	71	55	16
		資訊科	78	62	16
		控制科	74	68	6
	動力機械群	汽車科	68	48	20
	機械群	機械科	74	66	8
		製圖科	69	63	6
	土木建築群	建築科	74	72	2
	設計群	圖文傳播科	72	62	10
	綜合高中			142	135
綜合職能			13	0	13

表 4-1 科技高職 91-93 學年度畢業生進路統計 (續)

學年度	群別	科別	畢業學生數 (人)	升學	就業	
93 學年度	電機與電子群	電機科	78	67	11	
		電子科	76	68	8	
		冷凍空調科	65	47	18	
		資訊科	76	67	9	
		控制科	78	68	10	
	動力機械群	汽車科	63	38	25	
	機械群	機械科	72	64	8	
		製圖科	71	62	9	
		建教機械	67	18	49	
	土木建築群	建築科	69	69	0	
	設計群	圖文傳播科	74	57	17	
	綜合高中			136	131	5
	綜合職能			14	0	14

資料來源:科技高職總體課程規劃, 民 95

貳、科技高職推動學校本位課程之脈絡

本研究所稱之學校本位課程係指依「職業學校各群科課程暫行綱要」第 5 條校訂科目規劃原則所進行之學校總體課程之規劃。根據本研究對於專家學者、科技高職之校長、行政人員與一般、專業科目教學研究會召集人等成員所訪談之結果，整理如下：

一、對於學校本位課程並不陌生

科技高職在 87 年課程公布實施後，便針對課程標準中所提到之校訂科目設計與類科調整等具有學校本位課程精神之相關項目逐年進行推動，以因應學校自主與社會多元價值等未來趨勢之變遷，因此在 95 課程暫綱推動學校本位課程發展時，學校已陸續完成了相關措施，茲說明如下：

（一）陸續辦理學校本位課程相關研習

在臺北市地區由臺北市政府教育局與各公私立高職從九十三年度起為因應高職新課程公布與實施陸續辦理「技職體系高職課程綱要學校本位課程領導與發展」研習活動，個案學校在 93 年 11 月 24 日以「因應技職體系高職新課程之學校策略」、「高職新課程綱要修訂脈絡與內涵」為題協助辦理研習，另外在 93 年 12 月 27 日以推動高職學校本位課程為題協助辦理工作坊，除了校長與行政人員參與辦理外，也派員或鼓勵校內教師參與，從中瞭解高職新課程綱要修訂脈絡與內涵與推動學校本位課程之緣由等。

（二）從 87 年課程實施後已逐步進行學校本位課程規劃

從科技高職在現行課程與教學的課程結構中提到，學校民國八十八學年度起，依照教育部新修訂之工業職業學校課程標準，採行學年學分制，並開始以學校本位規劃相關課程，發展適合學校學生及社區發展特色之校訂科目，因此科技高職對於95課程暫綱規劃時在類科調整上並沒有再進行調整，而一般與專業科目的比例也未有太大的改變。

多年來本校學生升學的意願很高，所以在八十九年時，就針對一般科目的比例加重，所以此次新課程並沒有明顯的改變，雖然如此，和其他學校比較起來對於語文、數理等工具學科的加強，以因應學生未來升學之所需，學校仍然具有特色
(P1-950414)。

相關具體措施如下：

1.提早因應，成立課程發展委員會

科技高職於民國九十年時因進行課程模擬，當時即已成立課程發展委員會並持續運作至今，不過為符合學校本位課程發展委員會組織的精神，當時成員包括模擬小組成員，行政單位相關人員、教學研究會等，組織架構，如圖4-2所示，而為符應課程發展委員會之組織架構，已調整成由課程研究小組召集人、教學研究會召集人、學校行政人員代表、科主任教師代表、家長代表、產業界代表及社區代表等組成。

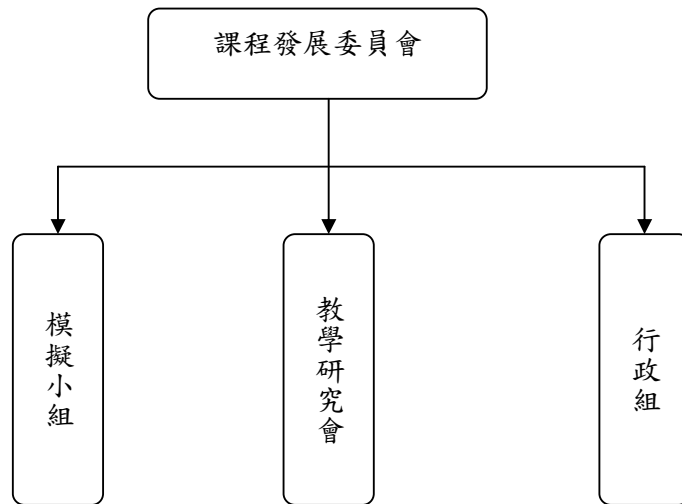


圖 4-2 科技高職課程模擬組織架構圖

資料來源:科技高職課程模擬期末報告，民 91

2. 近幾年陸續進行類科的調整

為因應產業及人力發展趨勢，學校依據課程標準，調整類科與課程內容，八十九學年度起停辦板金科，改辦以創意設計為基礎的製圖科，九十一學年度起將印刷科轉型為圖文傳播科。

有些類科的確需要因應未來發展與就業市場需求加以調整，而且重疊性滿高的，那就不要讓它疊床架屋方式來呈現，但如剛剛所言，學校也有構想要調整，但是這一次 95 年我們學校並沒調整 (P1-950414)。

調整類科，如下表 4-2 所示。

表 4-2 科技高職近幾年類科調整

原有類科	調整後類科
板金科	製圖科 (89 年)
印刷科	圖文傳播科 (91 年)

資料來源:研究者自行整理

3.一般科目比例大於專業科目比例且調整幅度不大

職校課程不管是部定或是校訂這兩部分都各分成一般與專業科目，以科技高職電機電子群來看，在科技高職現行課程中部定課程一般與專業科目的比例分別為 43.9 % 與 34.8 %，校訂課程部分所規劃的比例，其中一般科目約佔 8.5 %，專業部分（含理論科目與技能實習科目）約佔 12.8 %，整個一般與專業科目比例則為 52.4 % 與 47.6 %。

此次 95 課程暫綱中部定課程一般與專業科目的比例分別為 39.6 % 與 15.6 %，校訂課程部分所規劃的比例，其中一般科目約佔 18.8 %，專業部分（含理論科目與技能實習科目）約佔 26 %，整個一般與專業科目比例則為 58.4 % 與 42.6 %。

針對科技高職現行課程與 95 課程暫綱中校訂一般科目與專業科目的比例，經整理如下表 4-3 所示。

表 4-3 科技高職現行課程與 95 課程暫綱結構比較（以電機電子群為例）

	現行課程	95 課程暫綱	
部 定 課 程	一般科目	72 學分 (43.9%)	76 學分 (39.6%)
	專業及實習科目	57 學分 (34.8%)	30 學分 (15.6%)
	合計	129 學分 (78.7%)	106 學分 (55.2%)
校 訂 課 程	一般科目	14 學分 (8.5%)	36 學分 (18.8%)
	專業及實習科目	21 學分 (12.8%)	50 學分 (26.0%)
	合計	35 學分 (21.3%)	86 學分 (44.8%)

資料來源:研究者自行整理

在八十九年課程實施後，學校對於一般科目與專業科目比例上的拿捏，並沒有太大的轉變，因為多年來學校學生升學的意願很高，所以在八十七年課程標準時，就針對一般科目的比例加重，所以此次新課程並沒有明顯的改變（P1-950414）。

因此可看出科技高職在學校總體課程中，一般科目比例大於專業科目的比例，而且從現行課程與 95 課程暫綱的比較中可看出，雖然調整比例不大，但是一般科目比重是有所增加的。

4、學校參與課程模擬所獲得的經驗累積

模擬學校的遴選是由教育部遴選 19 所全國技職校院

包含職校、專校、技術學院及科技大學等技職各級學校，涵蓋所有技職一貫課程規劃的 17 群與一般科目，模擬範圍包括高職、五專、二專、四技、二技等階段之課程，並由九十一年度起進行模擬工作，期望發掘及解決問題，並累積相關經驗，在過程中也能達到擴散效果，作為日後全面實施 95 課程暫綱之準備。而科技高職是高職模擬學校中的其中之一，因此個案學校在 95 課程暫綱公布前已有充分之準備與經驗，並且針對模擬時所發展之課程修改後使用。

目前而言，大家仍是在學習當中，不過因為之前有模擬之經驗，所以遇到之困難較少
(A1-950315)。

課程的模擬或試辦其重要性在於新課程推行前相關問題的呈現與經驗的累積，對於新課程公布與實施前可適時提供給教育主管機關加以修正並減低各界疑義的方式，並提供給了各校一個經驗上傳承，對於模擬學校本身透過模擬過程所獲得實質效益相信更為豐富。

二、對於高職推動學校本位課程的看法

在 95 課程暫綱公布前，中央與地方教育主管單位持續辦理了許多的公聽會與研討會等相關課程會議以廣收各界之意見，但在實際進行學校本位課程推動時，對於學校本位課程的看法是如何，也可從中觀察行政、教師等校內人員對於學校本位課程精神的瞭解程度：

(一) 學校本位課程可發展出學校特色

校長、行政人員與一般、專業科目教學研究會召集人等對於此次推動學校本位課程大多表示認同 (P1-950414；A1-950315；A3-950308；T1-950427；T2-950329；T3-950412；T4-950414；T5-950324；T6-950322；T7-950313)，歸納後認為理由之一是發展學校本位課程，可以提供學校或校內各科規劃並設計各具特色的課程。

個人基本上十分贊成在職校推動學校本位課程發展，因為才能發展出各校之特色，……以往部定課程之比例太多，所以各校課程都很類似，所以這次提高校訂課程之比例，給予了各校發展特色的一個空間 (A1-950315)。

本校課程規劃是依據「學校本位課程」原則進行，係指學校在法規授權範圍內，以學校為中心，以社會為背景，結合校內外資源與人力，衡量學校、社區、家長及學生的條件與需要，進行學校課程的規劃、實施與評鑑，以充分發揮學校辦學的特色 (D05)。

校訂課程比例的增加，其目的就是希望透過學校課程自主決定來設計符合學校發展願景與特色的課程，而高職的教育目標就是希望培育符合職場需求的基層人員，因此可透過學校本位課程設計，兼顧校內與校外的需求和差距，讓學校走出各具特色的一條路，也可吸引學生前來就讀。

(二) 可以實現課程由下而上的發展

學校本位課程的基本理念就是希望將原來由上而下的課程發展，回歸到由學校內教師根據學校總體規劃由下而上的設計課程。

我覺得基本上課程發展就是應該由下而上的進行課程設計，以我們科裏來說是根據 SWOTS 分析，來做調整，在取得共識後再往上呈報，所以如果能做到由下而上的進行課程設計機制，對於整個學校發展來講有其積極正面的意義 (T4-950414)。

在 95 課程暫綱中職校內的課程組織層級中分成了學校-群-科三個層級，在規劃出學校總體發展的願景後，由科層級設計課程再進到群而後學校討論，此次課程規劃之流程是：教學研究會→群教學研究會→課程發展委員會→校務會議通過 (A2-950315)。當然課程設計是動態的過程不是直線，因此隨時可回歸各層級討論修正。

(三) 一般科目教師認為能發揮的空間並不大

在 95 課程暫綱中，部定課程中一般科目佔了很大的一個比例，因此一般學校在校訂課程規劃時，為顧及平衡專業科目的比例，使得一般科目可增加的比例有限，原本現行課程只有三節，但是在課程發展委員會上我極力爭取下就多爭取到一節，其實是吵出來的 (T1-950427)。也因此可發揮的空間有限。

如果能落實學校本位課程，我個人覺得滿好的，因為可提供給各科發展出學校的特色，對於一般科目教師而言，內容改變並不大，只是讓學校的課程設計有較大的空間（T2-950329）。

校訂比例增加，對於國文科而言，還是沒有太大的效用，校訂課程加了一節，我們希望是從語文教學來進行，我們不太希望發展本位教學，因為要發展本位教學，學生一定要有一定的基礎，校本課程對國文科來講很難獨立出來進行（T1-950427）。

綜合以上所言，可以發現對於一般科目的教師而言，學校在升學導向與一般科目大多在部定的規範下，一般科目仍舊是跟著升學的需求規劃設計課程，甚至連內容差異性並沒有太大的改變，而各專業類科較夠走出自己的特色，但不管是一般科目或是專業類科，還是得回歸學校總體規劃，符合學校本位課程發展的精神。

綜合以上的資料，可得知科技高職在 95 課程暫綱公布實施前，便逐步在進行學校整體發展與課程等的規劃，從類科的調整到課程安排等，也因此學校對於學校本位課程的推動並不會有無所適從的現象，尤其是學校曾參與課程規劃的模擬，更是提供給了學校一個寶貴經驗，並可因此瞭解未來課程規劃的一個走向，此一經驗如果其他學校可以有深入去探究、學習的話，那麼學校在進行 95 課程暫綱學校本位課程發展時就不會有手忙腳亂的情形，這也是當初教育主管當局希望進行課程模擬的一個原因之所在。

第二節 科技高職學校本位課程發展之運作情形

本節將針對科技高職學校本位課程在設計與規劃的階段中，所進行的相關運作情形與狀況進行深入的探討，其中包括學校現況分析、課程發展組織與運作機制、課程設計與規劃與相關資源配合等部分。茲將其內容說明如下：

壹、課程規劃與設計的過程

從科技高職在總體課程計劃可看出，學校在規劃的流程可分成四大部分分別為規劃、設計、實施與評鑑，如圖 4-3 所示，因研究限制與 95 課程暫綱在 95 年 7 月才將正式實施的情形下，目前只針對在規劃、設計兩個階段進行瞭解。

課程發展的程序是一種動態的過程，而非僵化、線性的步驟。學校在進行課程發展時，先評估課程發展的需要性與需求點，再選取適合本身發展的程序，視需要進行靈活的修正。本次學校課程的規劃，希望能以學校本位的精神作為課程規劃的重點，因此在擬定規劃步驟上，依學校的特點進行以下四個階段的規劃。(D01)

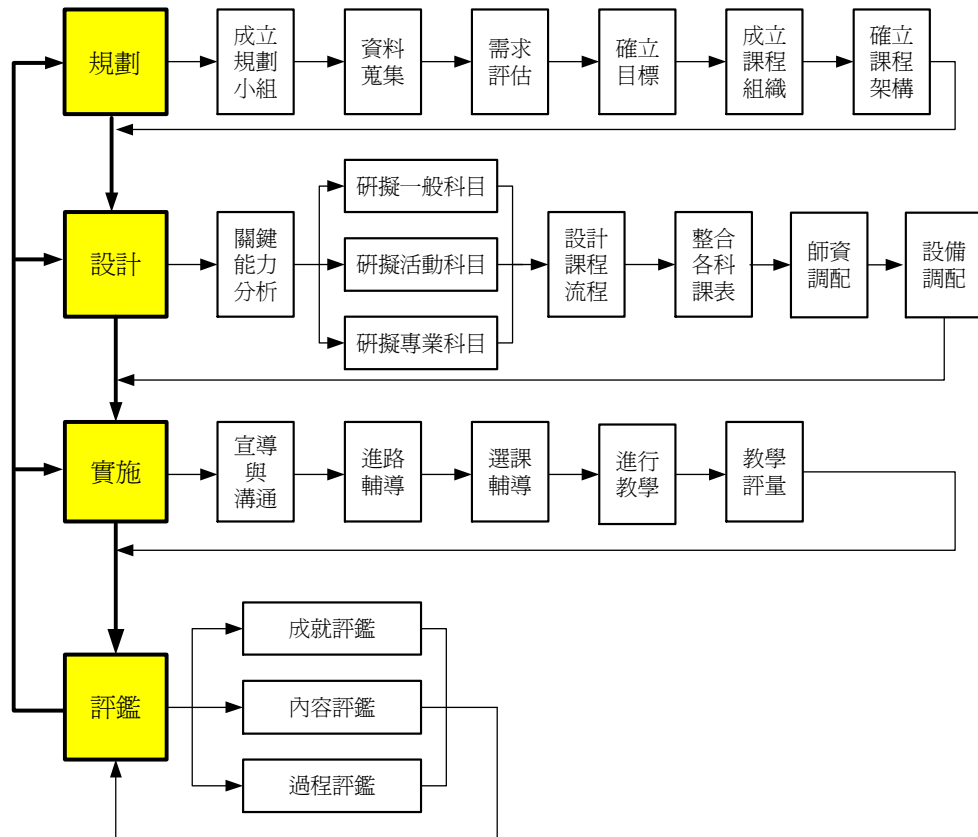


圖 4-3 科技高職總體課程規劃流程

資料來源:科技高職學校總體課程計畫，民 95

根據學校總體課程計劃課程規劃流程，經整理後分成以下五個部分，說明如下：

一、成立規劃小組

規劃小組為課程發展的核心單位，負責學校本位課程規劃與推動，因此成員除了必須具備課程規劃理念，且必須具有行政推動能力，由校長召集校內核心幹部組成。

二、資料蒐集

完善的資料蒐集，有助於使規劃內容更具周延性，蒐集的資料可包含官方頒布的課程相關法令規章、同類型學校編印的課程手冊、上下級學校課程資料、學校各科之專業能力分析與就業進路資料、社區環境、教育資源與人文特色等資料。

三、需求評估

透過需求評估，對校內、外影響課程的各項因素進行 SWOT（優勢、劣勢、契機、危機）分析，評估的結論可作為訂定學校發展目標、學制規劃與設科規劃的主要依據。

四、成立課程組織

要使課程規劃有效執行，各校都應成立課程發展委員會，作為學校本位課程發展的最高決策單位；為凸顯學校本位的特色，課程發展委員會成員除學校行政人員之外，應儘可能讓校內各教學領域之教師代表參加，為顧及學校本位課程發展的周延性，亦應邀請家長會、教師會、校友會、學者專家及社區賢達共同參與。

五、確立課程架構

課程架構是課程規劃的主體，除了部訂必修為各校必須共同遵守，校訂必修與選修課程的安排，透過各教學研究會的討論與課程發展委員會的協調，訂出適合自己學校發展的課程架構，就是發展學校本位課程的最大特色。

貳、課程規劃過程之相關探討

一、學校現況分析

根據教育部在暫行綱要校訂科目規劃原則中提到，學校在進行總體課程規劃前，要先進行學校發展策略分析也就是以 SWOT 方法來了解學校的優勢、劣勢、機會與威脅，依此分析的結果才能確實掌握學校之現況，以落實學校本位課程發展的基本要求，而科技高職在 SWOT 分析中，將學校現況分成了校內與校外兩大因素，其中又將這兩大因素中各分成了相關細目，在校內因素包括：學校規模、學校背景、學生來源、學生素質、學習環境、家長期待、師資條件、行政人員與硬體設備等。校外因素則包括：時代需求、產業發展、整體環境、教育發展、夥伴關係、與社區資源等，而從行政人員與各科教學研究會召集人的看法中可發現每個人對於哪些因素對於學校發展最為重要依據看法與角度並不一致，但可從中歸納出一些現象：

(一) 行政領導層級人員認為學校現況分析以師資方面的因素為
主要考量

一般認為學校行政的功能之一是為了支援學校教師教學活動而存在的，有其基本理念與任務功能，而學校基本上是屬於科層性組織，行政人員對於相關行政措施在最後大多都會回歸學校管理之現實面來考量，例如課程變動會使得教師的授課受到牽動，教師意見或質疑最先反應到的就是相關學校行政人員，因此行政人員不希望有太大的變動造成教師的反彈，所以以學校現有教師條件與結構為主要考量是可以理解的，不過學校行政組織的相關問題，並不是本研究所要探討之重點。

在學校現況分析時，學校現有的師資、設備與類科的架構是滿關鍵的因素，比如以學校現有的十個類科是否符合實際，對於課程的發展是很重要的

(P1-950414)。

首先是學校原有的背景，包括師資專長等，其次是學生家長的需求，希望學校如何的發展與子弟受什麼樣的教育，另外是學校畢業校友的期許（A1-950315）。

主要著眼在於如果課程規劃之後，教師上課時數是否受影響，因此行政單位依照現有之班級數計數出上課時數，在上課時數不受影響之下，教師反對之意見會減少（A2-950315）。

在學校做現況分析時，以師資現況為最主要考量，惟未來學生在參加基本學科能力測驗時，現實問題是基本學科能力測驗時並非考量學生現況等，所以學生並不是主要考量因素（A3-950308）。

（二）專業類科教學研究會認為學校現況分析以學生與產業現況為主要考量

根據職業學校教育目標：職業學校教育，以充實職業知能、涵養職業道德、加強繼續進修能力、促進生涯發展、培育健全之基層技術人員為目的。雖然近幾年高職偏重以升學為主要考量，但職校其教學目標對於培養基層技術人才的基本信念仍然是職校持續扮演的角色，也因此升學基礎能力奠定與對於就業基本能力的培養，如何權衡課程設計，這對於職校學生甚為重要，另外一方面，對於學校本位課程的功能而言，其中之一

就是對學生學習需求的回應，所以在各類科對於校內因素分析時，會以學生為重要考量確有其實際之考量。

就 SWOT 分析來說因有分成校內與校外因素，以校外因素來說產業的發展較為重要，當然學校內教的部分是比較基礎的學科，基礎的學科與產業仍是要有聯結的因素存在，所以我們要教一些先進的概念，但是不是很深入，著重在基礎部分。校內部分我覺得最重要的是學生的來源與素質這會影響課程內容難易度與課程內容，其他部分在科裏並沒有太大的問題（T4-950414）。

主要以科的走向為主(能開出之課程)與學生為主，不以師資為主（教師如需要要加以進修）。科裏的學生 99.9%都以升學為導向，所以不以就業考量（T5-950324）。

主要以學生為出發點，並考量產業界之導向，與現有之設備進行規劃。（T6-950322）

綜合以上所言，我們可以發現學校在進行學校現況分析時，以校內與校外兩部分，分別列出了許多的因素，而因為行政領導層級人員與各科教學研究會在實際運作與考量下會產生不同的角度與看法，這個因素是否會對於學校本位課程規劃時產生影響，值得後續研究做進一步探討。

二、課程規劃特色

學校本位課程發展其目的之一就是希望學校透過課程規劃設計，能夠發展出具有學校辦學特色的特點。根據科技高職學校總體課程中提到為配合 95 學年度課程實施目標，將高職教育調整為「基礎技職教育」，適量刪減專業科目學分數，增加藝術與人文課程，陶冶高職學生氣度，培養正確的人生觀與職業道德。根據學校課程總體課程規劃所列特色如下：

(一) 各群的教育目標，首在達成下列各項能力和內涵：

1. 奠定生活適應及未來學習之基礎能力。
2. 陶冶人文素養及敬業樂群之職業倫理道德。
3. 培養公民資質及社會服務之基本能力。

(二) 各群的核心能力

技職教育一般科目之目標，擬達成下列各項內涵：

1. 係自生命層次思考，從自我能力之開展至社會關懷之體現。
2. 以「生活應用與終身學習」、「人文關懷與多元價值」及「公民素養與社會參與」為主軸。
3. 側重獨立思考、團隊合作、民主法治、國際觀與終身學習等方面知能之養成。

在高職普遍以升學為導向的氛圍下，學校背景分析時也提到該校也以升學為主，那課程規劃特色如何和其他學校有所不同，從訪談資料中可瞭解學校學校在升學導向下適度增加一般科目的比重，另外一方面，讓各科發展具有特色的專業技術課程。

和其他學校比較起來對於語文、數理等工具學科的加強，以因應學生未來升學之所需，學校仍然具有特色，其次在專業與實習部分，強調將新的科技技術基礎、材料與素養等加入新課程裏以反應產業的需求，這也是其中之一項特色，最後是跨領域的專題製作，希望將所學的知識與技術在高三時表現出來，甚至是科際整合等能力，所以整體而言，學校以學生升學的需求對於語文、數理等工具學科的加強，並給予各科規劃具有其特色的專業課程（P1-950414）。

本校在試辦階段已調整（一般與專業科目比例），但這也是各校第一年在改變時之困擾，而未來我們也會逐年加以調整，希望各科先擬定找出各科的特色發展，……如建築科之測量工、建築製圖（A1-950315）。

其中各科將專題製作納入課程以專題製作為科為最大特色，另外實習課程之部分除了技術部分外，並加強其專業知識（A3-950308）。

綜合上述所言，科技高職在學校整體的走向是著重在升學方向，而在此次 95 課程暫綱大幅增加校訂課程的比例下，希望各科能夠因此規劃出具有特色之專業課程，當然成效如何，則是有待實施之後，才能進一步瞭解。對於電機電子群所規劃出的課程，將在第三節中進一步探討。

參、課程發展組織

為達成學校整體課程規劃目的與學校教育的理想願景，透過課程發展委員會包括學校與家長及業界人士等，共同商討決定，除了清楚的規劃出當學生畢業離校時，不管是走向升學或是就業，所應該具備的能力，對課程的設計的審查等也應該有一定的機制，可見課程發展委員會對於學校本位課程發展的重要性，因此對於科技高職的課程發展組織有必要進行更深入的瞭解：

一、課程發展組織架構

根據教育部在 95 課程暫綱公布後，為讓各校更明確了解課程發展組的組成與任務，因此曾發文給各校對於職業學校訂定課程發展組織做了進一步的說明，如附錄三。根據新課程組織架構規劃是教學研究會最基本組織-群的協調機制-課程發展研究會-最後是最高層的校務會議 (P1-950414)。根據科技高職學校總體課程計畫中對於委員會組成與任務以及實際參與課程發展委員會的委員經整理如下：

(一) 委員會組成

各校都應成立課程發展委員會，作為學校本位課程發展的最高決策單位；為凸顯學校本位的特色，課程發展委員會成員除學校行政人員之外，應儘可能讓校內各教學領域之教師代表參加，為顧及學校本位課程發展的周延性，亦應邀請家長會、教師會、校友會、學者專家及社區賢達共同參與。而實際參與的課程發展委員會的委員包括校長為主任委員，行政代表 13 人包涵所有主任與組長、各課程研究小組召集人與教學研究會召集人 17 人、教師代表 4 人、其他家長、社區與業界代表 4 人，共 38 位。

(二) 委員會任務

各校所設各科及一般科目得成立教學研究會，其任務為各科別及一般科目教學研究會之溝通、協調、整合課程推動事宜，負責推動各科課程之研究規劃、執行及回饋等工作。

科技高職課程發展組織架構圖，如下圖 4-4 所示：

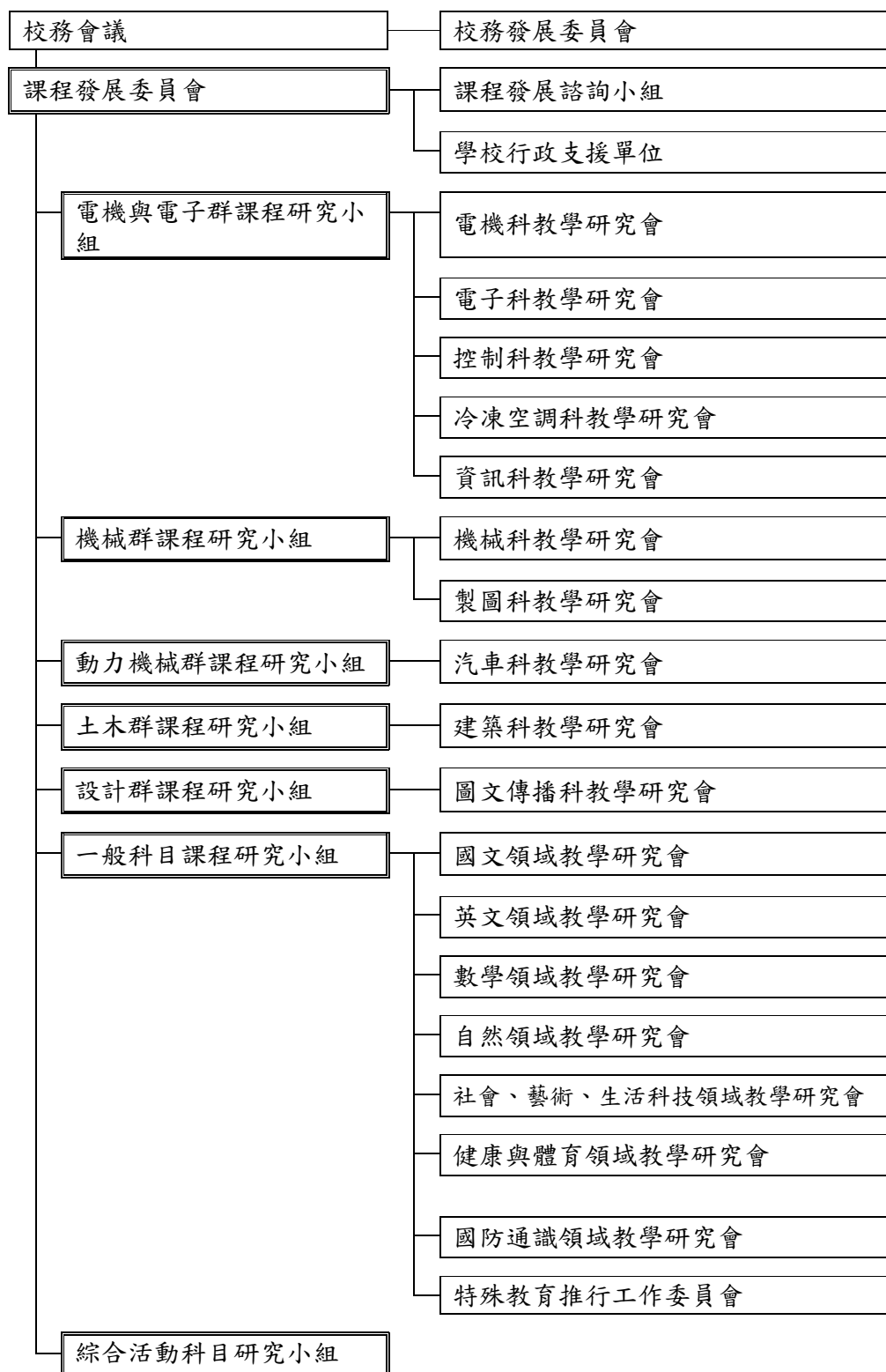


圖 4-4 科技高職課程發展組織架構圖

資料來源: 科技高職總體課程計劃, 民 95

根據整個課程發展組織架構，仔細加以推敲可發現在課程發展組過程中負責初步規劃是由教務處執行，例如在校訂課程的一般與專業科目的比例初步的規劃等。此一部分是先由學校實驗研究組決定後並直接告知各科，讓剩餘之空間加以規劃（T6-950322）。

學校另有實驗研究組，負責統籌相關行政規劃，相關組織運作，基本上並無產生運作上的困難（T7-950313）。

學校主要是教務處就已經提供初步的規劃比例，而後在開會時是有老師針對比例上的加減作一討論。
（T1-950427）

從科技高職課程發展組織架構中在課程發展委員會下確有一學校行政支援單位，會有這樣的情形，從行政的角度來看，避免人多嘴雜的考量不難理解。

至於組織架構部分，其中成員的確有重疊之情形，因主要由行政人員為主，因為課程規劃過程中行政人員較有約束力，對於教師較無約束力。（A3-950308）

二、課程發展組織整體運作上並無太大的問題

之前提到學校在 95 課程暫綱公布之前，曾進行課程模擬並也已成立課程發展委員會，雖然此次組織上有進行調整，從訪談與文件所得到的資料中所反應出關於運作上的情形：

本校除了行政人員外，教師、家長代表、校友與畢業校友

也都納入，所以整個課程發展委員會十分健全，而在各組織上是分工的運作，並不會有疊床架屋之情形，主要如專業課程比例、實習課程比例以及一般課程的比例，這些都是在課程發展委員會所確立，各教學研究會再進行相關課程研擬。所以運作上並不會產生有運作上的問題（A1-950315）。

此次課程發展，使得更多的人員參與，意見涵蓋面更大，更有代表性，而在運作上並未有太大的問題，學校對於科的意見相當尊重（T6-950322）。

綜合以上所言，課程的規劃是為了課程設計作準備，主要目的在於理念的溝通與課程架構的建立，從科技高職總體課程規劃的情形來看在組織方面除了群課程研究小組值得進一步瞭解之外（這一部分在下一節將深入探討），整個組織架構與運作因課程模擬的經驗累積及提前因應的情形下，整體來說並無太大的問題產生，所以如果在新課程公布實施前可以擴大模擬與試辦並讓學校彼此進行經驗交流而不只是將結果提報給教育主管機關等措施下，對於公布實施後可以給各校有充分的準備，並且對於整個課程或組織規劃運作的流暢有相當的幫助。

第三節 科技高職電機電子群課程設計之探討

本節將針對與科技高職電機電子群中所涵蓋之五個科別電子科、電機科、資訊科、控制科與冷凍空調科五科教學研究會之召集人所進行訪談與文件蒐集之結果，對於群與各科在學校本位課程設計時之相關問題進行探討。茲將其內容說明如下：

壹、電機電子群課程設計之相關探討

科技高職在十個科別中需要進行類群課程與資源整合的有七個科別，其中有五個科別歸屬於電機電子群，另外兩個科別屬於機械群，所以只有這兩類群需要進行相關的群規劃，以下便針對電機電子群其課程與組織運作進行相關討論：

一、電機電子群課程研究小組並無具體運作

依 95 課程暫綱在群科歸屬中提到，同群若有二科以上者應組成群課程研究小組，規劃、統整群課程科目及教學資源，而個案學校雖然在呈送給教育局之總體課程計畫中有規劃出群課程架構表與群課程研究小組，但根據相關文件與訪談結果，學校雖然有成群課程研究小組，但是在校內並沒有針對電機電子群中的五類科進行相關研議，只是透過台北市政府委託松山家商與木柵高工集合北市各類科進行研議，共同編訂群核心課程(含科目大要及教學綱要)，工農類由北市木柵高工負責召集。所以會發現北市不同學校但同一類科之校訂部分課程一模一樣。

此一階層並不會特別強調，但是未來在考科以群之概念在

規劃下，除了學校外，另外台北市對於所有學校同一群之相關成員加以集合討論，因此在群此一層級有共識之科目（尤其是基礎科目）就在群的各科裏皆會開設，有爭議之部分就由各科自行決定開設（A2-950315）。

並沒有以群的範圍來探討課程相關的問題和討論，主要是透過課程發展委員會討論，所以群的相關問題是在課程發展委員會中討論（T3-950412）。

群裏各科，許多課程相似度很高，在規劃過程中並沒有著重在群的規劃，空間上有進行相關協調，但是在課程設計便沒有類似動作，群的規劃，主要是透過木柵高工之會議進行，相關意見也是在該會議中進行（T6-950322）。

綜合以上所言，我們可以瞭解學校雖然有成立群課程研究小組，但因為課程部分是透過台北市政府委託松山家商與木柵高工集合北市各類科進行研議，共同編訂群核心課程(含科目大要及教學綱要)，因此就沒有召開群課程研究小組相關會議，但我們知道，群整合規劃不只在課程面而已，整個資源整合等也是其中一部分。

根據教育部對於職業學校訂定課程發展組織中群課程研究小組及一般科目課程研究小組，其任務有二：一為群或各領域課程之研究與規劃另外是對於各科或各領域課程、師資、教學設施之協調與整合。而這部分如果沒有透過群課程研究小組與行政單位的推動是難以進行的，所以在這部分確有必要進行調整。

二、對於以“群的規劃”的看法

(一) 以“群的規劃”有助於資源的整合應用

此次95課程暫綱和以往以類科的規劃不同的就是希望嘗試以群的理念去推動課程、資源等的規劃，雖說此次未有將群的定位與組織法定化，而且在課綱研議的最後採用了“虛群實科”的方向，但群的理念許多教師大多認為確實可行，在課程、設備、師資、空間等資源的整合上有許多的優點。

本人也贊成群理念之推動，因目前同一群裏，各科的課程相當部分相似度很高，但因長久以來科本位的觀念很強，如果未來如能配套措施做好，群的規劃確實可行（A1-950315）。

群的理念的確是良善可行，如現行科本位的架構下，科裏每位老師就必須教授許多科目，無法至他科教授同一科目之課程，設備、空間也便於統整，將彈性擴大資源便統整，也可以隨著產業變遷適時縮小或擴大相關課程，而不至於被科的存在所束縛（T7-950313）。

(二) 科本位主義是群整合困難的重要原因

雖說對於以群的規劃大多表示認同，但也有一些不同的意見，對於推動群的規劃表示質疑，科本位主義、考科等相關問題有待解決。

而對於“群”的理念，在設備整合與教學上的確可行，惟科本位主義，有其困難，如果先從空間、工場整合上，較為可行，未來是否實群虛科，端看部裏之規劃，個人認為可行（T6-950322）。

各科的本位主義問題最大，學生或老師到各科上課在適應上有所困難（T5-950324）。

（三）對於“群的規劃”給予實質上的建議

雖然對於以群的理念看法仍有分歧，但整體來看，群的規劃確實有其正面之意義，而除了對於群的規劃提出了個人的看法之外，另外也對於如何建全群的組織、推動群的提出了許多的建議。雖然此次95課程暫綱對於群科關係的界定是「虛群實科」，但是在群科資源整合（設備、空間、師資等）的理念與課程綱要的規範下，群的組織有必要加以健全，其中包括職業學校相關法令規章的修訂。

群的階級未有任何之權限可去進行相關統整，因在職業學校組織法並未有群相關法條，所以如果在此一部分明確訂定之，群的理念的確是良善可行（T7-950313）。

此次確實也是因法令規章未加以訂定所以群的推動產生困難（A1-950315）。

除了法令規章的明確確定群組織的作法外，另外包括入學方式、考科與畢業證書上的標註等具體作法都可以提供給教育主管當局，對於群規劃的參考。

未來要落實的話首先要以群的方式入學，其次是行政人員的組織調整，而若只有群主任沒有科主任的話，那要推展也有其困難，所以建議是有群主任，並將科主任改為學程之主任推動，……，另外考科方面確實會影響群是否存在，因此部裏此次考科上的調整的確可促進群的調整，不過電機與電子群因涵蓋科別較其他群來的多，加上以往是分成電機類與電子類，所以實際上仍有其困難，所以建議再區分成電機群與電子群兩群（A1-950315）。

綜合以上所言，可發現一吊詭現象，對於未來如果推行實群的規劃相關意見多表示認同，但是此次 95 課程暫綱群的組織運作卻是無法落實，是因為法令規章未明確訂定之，亦或是科本位等因素之影響，此一現象值得後續去探討加以瞭解。

貳、各科的課程設計

一、沒有進行關鍵能力分析

之前提到學校雖然有成立群課程研究小組，但是在校內並沒有針對電機電子群中的五類科進行相關研議，只是透過台北市政府委託松山家商與木柵高工集合北市各類科進行研議，共同編訂群核心課程(含科目大要及教學綱要)。不管是學校內自行設計或是透過大家共同研議，學生關鍵能力的分析是課程設計的重要關鍵，沒有進行關鍵能力

的分析，當然也就沒有能力指標，沒有能力指標而課程目標如何的產出就值得進一步加以探就。

學校本位課程理想上是由教學研究會中每位教師依照原理原則發展課程，從產業現況與脈動進行業能力分析，找出其中最重要之所需之能力需求，再將這能力轉化成課程的目標，再依照這些目標，設計出科目、課程，再做出教學大要出來，並透過教學研究會討論，這才是完整的課程的設計過程（P1-950414）。

從各科課程設計與學校總體課程規劃的文件資料等，並沒有呈現任何關鍵能力分析的相關內容，各科目設計只有列出大要或綱要，可是在學校的總體課程規劃流程中卻有列入。學校各科並沒有進行這樣的分析，因為經費與時間上的問題，而是由教師的教學經驗與對於課程的瞭解所訂定出來的（A3-950512）。對於關鍵能力分析的部分，學校確有必要進行相關的推動，以落實在專業科目設計上能力取向的需求。

二、各科課程設計特色與模組課程

之前有提到科技高職雖然在學校整體的走向是著重在升學方向，但是此次 95 課程暫綱大幅增加校訂課程的比例下，也希望各科能夠能因此規劃出具有特色之專業課程。因此根據學校總體課程規劃與訪談結果，整理出電機電子群五個科的課程規劃內容：

(一) 資訊科：

資訊科的教學目標：

- 1.傳授資訊技術之基本知識
- 2.訓練資訊技術之基本技能
- 3.培育資訊技術相關實務工作的能力
- 4.養成良好的安全工作習慣

對於資訊科課程規劃特色，主要以升學為考量，專業科目以軟體、程式設計為主。

主要仍以升學科目為主要考量，另外實作方面主要以軟體、程式設計為主，配合大學銜接加入 CPLD 與 C 語言，不過修正不大 (T3-950412)。

基礎科目主要目的在於針對升學科目而設計，而在與現行課程比較，C 語言實習、網頁設計實習、CPLD 實習、專題製作 II、資料庫實習、電腦遊戲設計實習等科目為新開設之課程。所有課程區分成升學與就業兩個導向，詳細規劃之課程經整後如下表 4-4 所示。

表 4-4 資訊科所規劃與設計之課程

	升學為導向	就業為導向
基礎科目	基本電學 I、基本電學 II、電子學 I、電子學 II、數位邏輯、數位電子學、基礎電子實習 I、基礎電子實習 II、電子學實習 I、電子學實習 II、基本電學實習 I、基本電學實習 II、數位邏輯實習、數位電子學實習	基本電學 I、基本電學 II、電子學 I、電子學 II、數位邏輯、數位電子學、基礎電子實習 I、基礎電子實習 II、電子學實習 I、電子學實習 II、基本電學實習 I、基本電學實習 II、數位邏輯實習、數位電子學實習
進階科目	電子電路、微處理機、電子電路實習、微處理機控制實習、專題製作 I、電腦網路、電腦網路實習、微電腦週邊電路、週邊電路實習	程式設計及實習 I、程式設計及實習 II、套裝軟體實習、C 語言實習、網頁設計實習、CPLD 實習、專題製作 II、資料庫實習、電腦遊戲設計實習

資料來源:科技高職總體課程規劃，民 95

(二) 電子科：

電子科的教學目標：

- 1.傳授電子技術之基本知識。
- 2.訓練電子技術之基本能力。
- 3.培養電子技術相關實務工作的能力。
- 4.養成良好的安全工作習慣。

對於電子科課程規劃特色，主要仍以升學為考量，專業科目部分將丙級技能檢定納入到一年級的基礎電子實習，到了二、三年級時著重在學科與專題製作上。

最大特色是技術部分將丙級技能檢定納入到一年級的基礎電子實習，到了二、三年級時著重在學科與專題製作上，其中學科的部分，因本科多年來的目標導向都以升學為主要考量，多設定在讓學生能考上好的公立四技二專，所以學科專業科目的培養是不能夠缺少的，以往丙級檢定會壓縮到二年級的課程，所以提前到一年級，到了三年級，學生要走向升學或是專題製作就業，所以這是本科這次最重要的一個特色（T4-950414）。

基礎科目主要目的在於針對升學科目而設計，而在與現行課程比較，通訊原理、網路概論、通訊實習、微處理機控制實習Ⅱ、專題製作Ⅱ、感測器實習、數位電子技術實習、多媒體技術、網站架設與管理、進階程式設計等科目為新開設之課程。所有課程區分成升學與就業兩個導向，詳細規劃之課程經整後如下表 4-5 所示。

表 4-5 電子科所規劃與設計之課程

	升學為導向	就業為導向
基礎科目	基本電學 I、基本電學 II、電子學 I、電子學 II、數位邏輯 I、數位邏輯 II、*基礎電子實習 I、基礎電子實習 II、電子學實習 I、電子學實習 II、基本電學實習 I、基本電學實習 II、數位邏輯實習 I、數位邏輯實習 II	基本電學 I、基本電學 II、電子學 I、電子學 II、數位邏輯 I、數位邏輯 II、基礎電子實習 I、基礎電子實習 II、電子學實習 I、電子學實習 II、基本電學實習 I、基本電學實習 II、數位邏輯實習 I、數位邏輯實習 II
進階科目	電子電路、微處理機、電子電路實習、微處理機控制實習 I、專題製作 I、通訊原理、網路概論、通訊實習、微處理機控制實習 II、專題製作 II	電子電路、微處理機、電子電路實習、微處理機控制實習 I、專題製作 I、通訊原理、網路概論、通訊實習、微處理機控制實習 II、專題製作 II、工業電子實習、感測器實習、數位電子技術實習、多媒體技術、網站架設與管理、進階程式設計

資料來源:科技高職總體課程規劃，民 95

(三) 電機科：

電機科的教學目標：

- 1.傳授電機技術之基本知識。
- 2.訓練電機技術之基本能力。
- 3.培育電機技術相關實務工作之再進修能力。
- 4.養成良好的安全工作習慣。

對於電機科課程規劃特色，主要仍以升學為考量，專業科目部分以單晶片與 CPLD 為發展重點。

科裏的學生 99.9%都以升學為導向，所以不以就業

考量。未來可以以建教合作，不是讓學生去工廠，而是與業界一起設計課程，符合業界之需求，讓職校回歸正常走向（T5-950324）。

基礎科目主要目的在於針對升學科目而設計，而在與現行課程比較，氣壓控制、電機控制、機電整合概論、電工法規、專題製作 I、專題製作 II 等科目為新開設之課程。所有課程區分成升學與就業兩個導向，詳細規劃之課程經整後如下表 4-6 所示。

表 4-6 電機科所規劃與設計之課程

	升學為導向	就業為導向
基礎科目	基本電學 I、基本電學 II、基本電學實習 I、基本電學實習 II、電子學 I、電子學 II、電子學實習 I、電子學實習 II、電機機械 I、電機機械 II、專題製作 I、基礎配電實習 I、基礎配電實習 II、電機機械實習、可程式控制實習	基本電學 I、基本電學 II、基本電學實習 I、基本電學實習 II、電子學 I、電子學 II、電子學實習 I、電子學實習 II、電機機械 I、電機機械 II、專題製作 I、基礎配電實習 I、基礎配電實習 II、電機機械實習、可程式控制實習
進階科目	數位邏輯、電子電路、微處理機控制實習 I、微處理機控制實習 II、氣壓控制、微處理機、自動控制、專題製作 II、輸配電學、電子電路實習、數位邏輯實習	微處理機控制實習 I、微處理機控制實習 II、氣壓控制、電機控制、機電整合概論、電工法規、專題製作 I、專題製作 II

資料來源:科技高職總體課程規劃，民 95

(四) 控制科：

控制科的教學目標：

- 1.傳授控制技術之基本知識
- 2.訓練控制技術之基本技能
- 3.培育控制技術相關實務工作的能力
- 4.養成良好的安全工作習慣

對於控制科課程規劃特色，主要仍以升學為考量，專業科目部分以機電整合為發展重點。

因增加機電整合檢定之產生與競賽所以在原有之機電整合課程增加了時數與深度，其餘部分未有太大的調整，所以科裏主要以機電整合相關課程為主。使其真正突顯出來.....不過機電整合在教育部高瞻計畫裏是一重要項目，今年開始有機電整合檢定，所以在這方面人力需求下，科裏以機電整合之人才培養與主（T6-950322）。

基礎科目主要目的在於針對升學科目而設計，而在與現行課程比較，機電整合控制實習Ⅱ、微處理機控制實習Ⅰ、微處理機控制實習Ⅱ、專題製作Ⅰ、專題製作Ⅱ、氣壓控制實習等為新開設之課程。所有課程區分成升學與就業兩個導向，詳細規劃之課程經整後如下表 4-7 所示。

表 4-7 控制科所規劃與設計之課程

	升學為導向	就業為導向
基礎科目	基本電學 I、基本電學 II、電子學 I、電子學 II、數位邏輯 I、數位邏輯 II、基礎控制實習 I、基礎控制實習 II、電子學實習 I、電子學實習 II、基本電學實習 I、基本電學實習 II、電機機械 I、電機機械 II。	基本電學 I、基本電學 II、電子學 I、電子學 II、數位邏輯 I、數位邏輯 II、氣壓控制、感測器、電子電路、基礎控制實習 I、基礎控制實習 II、電子學實習 I、電子學實習 II、基本電學實習 I、基本電學實習 II、自動控制。
進階科目	電子電路、微處理機、電子電路實習、微處理機控制實習 I、微處理機控制實習 II。	感測器實習、機電整合控制實習 I、機電整合控制實習 II、微處理機控制實習 I、微處理機控制實習 II、專題製作 I、專題製作 II、氣壓控制實習。

資料來源:科技高職總體課程規劃，民 95

(五) 冷凍空調科：

冷凍空調科的教學目標：

- 1.傳授冷凍空調科技的基礎專業知識。
- 2.訓練冷凍空調科技的基本核心技能。
- 3.培育冷凍空調科技相關職場所需知能。
- 4.養成良好的職場安全工作習慣。

對於冷凍空調課程規劃特色，主要仍以升學為考量，專業科目部分以社區產業發展為重點。

此地量販店與超商或是商業大樓林立，因此以此為主發展相關課程……以冷凍空調而言，我們減

少數位邏輯、電子實習，增加家電實習，以接近實際工作上之所需（T7-950313）。

基礎科目主要目的在於針對升學科目而設計，而在與現行課程比較，空調電腦繪圖實習 I、空調電腦繪圖實習 II、家電檢修實習 I、家電檢修實習 II 等為新開設之課程。所有課程區分成升學與就業兩個導向，詳細規劃之課程經整後如下表 4-7 所示。

表 4-7 冷凍空調科所規劃與設計之課程

	升學為導向	就業為導向
基礎科目	本電學 I、基本電學 II、基本電學實習 I、基本電學實習 II、電子學 I、電子學 II、電子學實習 I、電子學實習 II、電機機械、數位邏輯、冷凍原理 I、冷凍原理 II、冷凍空調工程 I、冷凍空調工程 II、冷凍實習 I、冷凍實習 II、空調實習 I、空調實習 II、家電檢修實習 I、家電檢修實習 II	基本電學 I、基本電學 II、基本電學實習 I、基本電學實習 II、電子學 I、電子學 II、電子學實習 I、電子學實習 II、電機機械、數位邏輯、冷凍原理 I、冷凍原理 II、冷凍空調工程 I、冷凍空調工程 II、冷凍實習 I、冷凍實習 II、空調實習 I、空調實習 II、家電檢修實習 I、家電檢修實習 II、工業資訊實習 I、工業資訊實習 II、電子電路
進階科目	專題製作 I、工業資訊實習 I、工業資訊實習 II、電子電路	空調實習 I、空調實習 II、空調電腦繪圖實習 I、空調電腦繪圖實習 II、家電檢修實習 I、家電檢修實習 II、工業資訊實習 I、工業資訊實習 II、空調設計實習 I、空調設計實習 II

資料來源:科技高職總體課程規劃，民 95

從電機電子群五個科別的課程設計來看，符合學校整體上以升學為重點的課程設計，尤其在升學導向的科目設計，除了符應部定科目與升學考科的基本科目外另外針對這些科目再開設加強加深的科目，如數位邏輯II、電子電路、電子電路實習等，並在科目開設的年級進行調整，而在就業導向上就以發展科特色與學生就業所需的基本專業課程來進行規劃。

綜合以上所言，從學校總體課程計畫中可得知在課程設計階段的工作要項除了擬出教學科目還包括一般科目、活動科目與專業及實習科目，再依據各單元課程的關聯性，安排課程之學習進度與流程，最後即可整合出各科之課表，包括科目名稱、上課年段、學分數及必修或選修，同時學校也必須依據現有師資及場房設備，為新設計的課程做好師資調配、設備調配及教師進修等配套規劃。

但從電機電子群的五個科別所規劃之課程，雖然以升學與就業兩個導向來區分課程的屬性，可看出專業類科希望在學生升學需求與發展科特色課程的兼顧下對於課程設計的努力，只是對於關鍵能力分析闕如與群課程研究小組無實質運作的情形下，課程的產出會讓人覺得只著眼於課程面成品產出的形式，這一部分值得關注。

第四節 科技高職進行學校本位課程發展過程之困境與解決策略

為使本研究內容更加清晰明確，本節將針對科技高職在進行學校本位課程規劃時實際所面臨之困境與其所應有之解決策略加以探討，茲將其內容說明如下：

壹、科技高職在進行學校本位課程規劃時實際所面臨之困境

舉凡任何政策與方案在推行時，必有其困難之所在，而其中部分的問題在大家的討論過程中可以被列舉出來，在集思廣義下也可以思考出相關解決方法，根據科技高職在學校總體課程規劃中，經評估後認為學校所面臨的問題及解決方案，如附錄四所示，而從內容中可以發現學校內部自行評估的困境與解決方案其面向多偏向於資源等組織靜態面問題（設備設施、空間、教材、經費等），層級則都在各專業類科的部分，對於教師能力與態度、行政、課程發展等面向以及行政與群科組織架構等組織動態面問題多無觸及，而這是否代表學校並無此問題產生不無疑問，因此，以下便針對訪談所獲得之資料加以深入瞭解。

對於科技高職在類科層級與硬體資源等面向之外是否可能還存在著其他困境與問題，希望透過訪談與文件資料來加以瞭解，以下便針對課程、教師、資源配合等層面加以探討：

一、教師層面

（一）對於教師發展課程與自編教材的意願與能力之質疑

此次 95 課程暫綱大幅增加了校訂課程之比例，其目的除了將課程之決定權大幅下放給學校外，另一方面是尊重教師之專業自主進而鼓勵基層教師可以自行發展教材以符合教學之所需。但

是實際上大多數的教師在以往並未有自編教材之經驗，而對於課程編製的原理原則是否能確實掌握?確實是問題之所在:

以去年本校的經驗來看，本校大部分的教師並未具備有這樣的能力，可以說是「瞎子摸象」，但如果真要根據課程發展的原理原則去設計課程，教師雖然具備多年的教學經驗，但教師的認知、意願、先備能力與經費的支援等都是問題所在。學校本位課程理想上是由教學研究會中每位教師依照原理原則發展課程，從產業現況與脈動進行業能力分析，找出其中最重要之所需之能力需求，再將這能力轉化成課程的目標，再依照這些目標，設計出科目、課程，再做出教學大要出來，並透過教學研究會討論，這才是完整的課程的設計過程 (P1-950414)。

也有課程發展委員認為，教師的能力是沒問題的，主要是意願上的問題，過去長期以來由於課程的決定是「由上而下」的課程發展模式影響下，使得教師在課程設計上的能力逐漸廢弛，加上多一事不如少一事的態度，如此將使得學校本位課程在推行時，大打折扣。

由於現在很多人還保留著舊有的觀念所以在推展初期會有些困難所在，這也是可能初期各校課程改變不大的原因所在，如果教師可以改變觀念，那麼各校課程將會有所改變 (A1-950315)。

我個人認為以國文科來說，意願是絕對沒有，能力絕對有，只是教師大多不會想要開創，守成不是很

方便嗎?這樣不是給自己麻煩。不做的人沒事，愛做的人是有一些麻煩，所以，教師要有熱情，願意自我突破（T1-950427）。

（二）舊有的觀念與習慣在短時間內難以改變

除了能力與意願的問題之外，長期以來一些舊有的觀念包括教師視教科書為課程全部、教材的來源就是各家出版社所出版的教材與發展教材並不是教師的份內工作等錯誤認知，這些都將成為校本課程推展初期會面臨到的問題。

很多人並不了解學校本位特色是什麼，……

由於現在很多人還保留著舊有的觀念所以在推展初期會有些困難所在，這也是可能初期各校課程改變不大的原因所在，如果教師可以改變觀念，那麼各校課程將會有所改變（A1-950315）。

長期以來許多教師已習慣運用坊間之教材進行教學，要教師們改變長期以往之教學行為並增加教師們教學後之工作量，如此要在短時間內達成此一目標在推行上實非易事，要改變這些觀念與習慣非一朝一夕可蹴成，的確需要時間的潛移默化與溝通。

（三）「學校本位」淪為「教師本位」的疑慮

延續前面兩點的看法，課程規劃的前段如果在教師意願低落又能力不足下，過程中，群課程研究小組與科教學研究會又沒有落實課程設計的理念，加上後段的審查與討論欠缺周詳的情形下，產出的課程的確可能成為少數教師自己土法練鋼而成的課

程。各科在課程規劃是由科主任或是科裏教師所集體共識此一部分未得而知 (A3-950308)。因此，這是一個值得注意的現象。

各校在進行總體課程規劃時，這些課程是如何產出的，值得去了解，因此「學校本位」可能變「教師本位」，大部分可能是科主任或某位老師所寫出來的，如果沒有經過教學研究會仔細討論，要在課程發展委員會或是課務會議裏討論，因各專領域專業上也有其實際之困難，最後送出的總體課程審查時，如內容都未有修正，就真的是教師本位課程。(P1-950414)。

這的確是讓人憂心的一個現象，學校本位課程規劃重視的不只是課程的產出，更重要的是課程產出的過程，如果這過程無法加以要求，只是著重在最後課程的產出，以成品為導向，那麼對於整個學校本位課程的發展必有所影響。

二、課程層面

(一) 學生選課自由度實施時恐難以落實

此次 95 課程暫綱降低了畢業學分數與必修學分數為學生選課自由度的落實提供了一個空間，而選課自由度的擴大符應了學生適性發展的一個良好方法。因學生有個別差異，且在同一個科裏也有分成不同的專長等，所以要讓學生適性發展，就是要落實選修課程……新課程中選修精神就是要有自由度，例如六學分，要開設 1.5 倍的九學分以上，可以同時開設三學分三門課來讓學生選修 (P1-950414)。

1.行政負擔增加、教師意願不足將影響成效

根據 95 課程暫綱對於校訂課程規劃原則中提到，校訂科目之選修科目，原則開設 1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。然得視各群科實際需求，酌減選修課程百分之二十，並於陳報總體課程計畫中敘明。校訂必修科目是由本校各教學研究會研議，依據臺北地區產業結構、社會概況及學生共同需求，增訂的必修科目。選修科目則視學生不同特質與能力、進路，開設給予學生適性選擇的科目，由學生依照本身的能力與興趣，選修需要的課程（D01）。

此一部分目前的規劃只有在每週五下午此一時間，其餘部分雖有分成必修與選修但都是要修習的，但是彈性並不大，雖與校本課程精神有所衝突，惟需回歸學校管理之現實面，包括行政配合與教師之意願等（A3-950308）。

雖然過去這部分學校做的有限，但此次新課程有進行這樣的規劃，未來實施時希望再擴大，不過是否可以達到預設的 1.5 倍範圍，在空間的設計規劃、行政配合以及教師上課時數不足等會有很大的問題，其中教師開的課程如果沒有人選，這對教師是個很大的衝擊，這也是沒辦法推動最主要的阻力（P1-950414）。

為落實選修精神，不論成績處理、編班、選課、學生

管理等的確會增加學校行政負擔。但是為落實學生適性發展的學校目標，如何調整學校行政工作的分配與人員的調配，並與教師進行意見的溝通，這一方面的作法才是正確的思考方向。

2. 學校教室空間不足

除了行政與教師等“人的層面”外，硬體層面中以學校教室數量足夠與否為最大的影響因素，學校在 SWOT 分析中對於學校規模此一因素認為學校班級數多，教室飽和，專科教室空間明顯不足，無法多元利用。其中一般科目教師對於缺乏專業教室與需求的聲音最為明顯。

我們希望有一專業上課教室，可提供給我們做教學使用（T2-950329）。

從人或是硬體層面來看，的確都有困難需要克服，不只個案學校，相信許多學校也都有類似的問題有待解決，否則在未來實施時恐將流於形式。

三、相關配套措施對於課程規劃的影響

許多的政策其原意都是良善的，惟在政策在落實時經常因為相關配套措施未能規劃妥善，而使得政策實施之後倍受質疑，其成果也就大打折扣，因此有必要針對學校對於相關配套措施的看法進一步探討。

（一）考科的安排牽動學校課程規劃

考科的問題牽動著學校課程的規劃，許多職校現在將升學率作為招生與辦學績效的一個指標，在追求高升學率的一種思維下，不難理解學校內課程的規劃也就不斷的朝著升學的考科在加強。

課程的修正理念很好，問題在於配套錯施，以台北市七所公立高職電機科而言，課程內容差異不大，主要是以考科為最大考量（T6-950322）。

不管課程如何調整，未來仍是以升學為主考量，如果升學做得不好，其他部分都沒有太大的意思，因為主要問題不在於課程如何做得多好，而是要面對學生家長的反應與學生升學表現……因為現在大家重視的是升學，實務的課程就會逐漸減少，學生也喜歡，課程也好安排。雖然走上升學導向是很無奈的，不過這是學校為求永續經營之道（T3-950412）。

不久前，高職未來的走向與定位成為一個頗受爭議的議題，主要的原因就在於隨著經濟發展、產業型態的改變加上升學主義的高漲、家長與學生的要求，使得職校原本培養基層技術人力的功能不斷被質疑，因此各校升學與職校基本角色如何取決，是各校所面對的問題。

（二）經費來源與補助與否影響校本課程推動的成效

此次 95 課程暫綱在類科調整、部定課程修改、學校本位課

程的推動等措施，都涉及到設備設施更新或添購與空間調整等問題，而這些問題或多或少都需要經費的支持與補助。

新課程的實施並不會因部裏的經費問題而無法推行之問題，只會影響成果之好壞，有經費學校當然可以加以擴充相關設備設施，沒有經費，學校就需在以現有之資源為考量進行（A1-950308）。

關於這個問題從 95 課程暫綱的公聽與宣導期間就一直不斷被提出討論，而部裏其實從多年前就開始進行設備設施所需經費調查，而所得結果當然是一筆不小的數目，光針對部定的這一部分據估計大約就需要二十億左右，在國家財政困窘的現況下，要如實補助實在有其困難，而學校如何的因應這個問題在解決策略將予以說明。

貳、科技高職在進行學校本位課程規劃時面臨困境時之解決策略

一、透過群策群力的方式，集合專業優質教師的經驗、能力，討論研發專業課程與教材

此次 95 課程暫綱由於校訂課程空間大增，若在課程設計與自編教材的要求下，將增加專業教師工作負擔，加上對於教師意願與能力的質疑下，初期以合作方式進行課程設計與教材編製不失為一個好方法。

因此，針對 95 課程暫綱台北市政府教育局委託松山家商召集其他學校組成「因應職業學校群科課程暫行綱要核心工作小組」協助北市各校進行課程設計，共同開發臺北市高職學校本位核心課程(含

科目大要及教學綱要)，工農類由木柵高工負責召集、商業類、家事類、藝術類由松山家商負責召集。台北市教育局一直希望能協助各科設計課程，因此在木柵高工成立課程中心，集合台北市各學校共同研發，希望在未來逐步落實學校本位課程之精神（A1-950315）。

校訂課程空間大，將增加專業教師工作負擔，必須集合專業優質教師的經驗、能力，討論研發專業課程。

職校課程 8 類 15 群 77 科，分工精細，學有專精，教育局黃科長極具前瞻性，就北市高職分成工農與商藝家事兩大區域，工、農由木柵高工承擔，商、藝、家事由松山家商承擔，再責成兩校召集相關學校共同合作（S2-950503）。

兩校主要由台北市政教育局商請協助發展各類學校校訂課程供台北市所屬學校參考，以提供台北市所屬職校因應 95 新課程實施之輔導與協助，兩校所提供之各項資料皆僅供各校參考，並非規範，此觀念需要釐清。因台北市政教育局對新課程推動有整體規劃與策略，故於 94 年 10 月經教育部技職司協商後，台北市政教育局將推動成果及經驗，提供教育部中部辦公室及高雄市政教育局學習分享（G1）。

只是這樣的方式，大家應該有這是規劃初期不得已的權宜之計，應避免成為一種上有政策，下有對策的錯誤方式，畢竟大家要有的心態是，經驗可以分享，但是內容不應該淪為大家相互抄襲、仿造的一個捷徑，因為這會使得學校本位課程的精神完全走樣。

二、在校內或配合教育主管單位辦理教師研習

之前提到許多對於教師課程規劃設計與教材編寫能力與意願的質疑，除了在初期可以透過群策群力的方式，集合專業優質教師的經驗、能力，討論研發專業課程與教材之外，另外也可以以研習提高教師這方面的能力或達到意見溝通的目的等。

以目前職校教師而言部分教師不具有該項能力，因此教育部及各教育主管機關辦理各項教師進修研習，並著手擬定各項鼓勵教師課程設計及自編教材之獎勵要點，以及規劃課程資源平台。然而將課程回歸教師專業已成為教育發展趨勢，教師本身應該有此認知，應積極因應才是良師（G1）。

在學校方面，行政人員除了是課程發展組織的核心成員之外，也負責對校內教師進行溝通與教師詢問的第一線人員，如果行政人員本身對於新課程的內容一知半解，那麼整個學校總體課程規劃怎能會有好的成果。

相關負責承辦之主任與組長等人員，要十分清楚新課程之內涵，其次是觀念的溝通，以達到共識，對於相關表件與資料要清楚明瞭，以利規劃時之進行。另外行政人員與教師之研習確有此必要，以利學校總體課程之規劃（A1-950315）。

對於教師而言，參加研習是自我成長的方法之一，也富有積極學習的正面意義，不但是教師的權利，說是義務也不為過，不能抱

持著以不變應萬變的心態來應對所有迎面而來的變遷。此一部分學校透過教學研究會進行宣導，每一位老師基本上都有一定的認知，個人當然要針對新的內容進行加強。(T4-950414)。對於職校專業科目的教師而言，更必須有不斷學習充電的認知。

因課程的調整，教師方面就是請廠商經驗傳授與技術移轉，並進行進修與在職訓練 (T6-950322)。

三、以遇缺不補及轉任方式進行師資調配，以因應課程調整

95課程暫綱與現有課程比較，不論是課程內容或是科目名稱、學分數、上課時段都有相當程度不同之處，因此必須做好師資調配規劃，學校作法可分成兩部分對於一般科目而言，有一些新增科目則由現有教師轉任。

就是剛剛提的，只是將社會科學導論之老師改成上公民與社會課程。(T6-950322)。

在專業科目方面，隨著專業科目時數規劃減少，使得擔任專業教學師資過多，學校原則上師資過多之專業科目教師，近年內若有教師退休，則以遇缺不補的方式因應。

資源的配合，原來就是總體課程規劃的一部分，尤其是師資的調整一定要提早做準備，至少要在三年前就做準備，最好的辦法就是遇缺不補 (P1-950414)。

四、先清查現有設備設施的堪用性，如不足再主動爭取其他計畫經費，作為設備設施等經費來源

之前提到，經費來源與補助與否影響課程的規劃成果，在國家財政困窘的情形，如果希望部裏針對設備設施全額的經費提供或大額補助可能性不大。現在政府的財政困窘，所以各校最好先以基本設備開始著手，或是以電腦模擬因應，也難免使得各校會遷就現況，就如同本科如果沒有這些設備就難以進行機電整合的課程（T6-950322）。因此學校在擴充設備時應先檢討設備的堪用性再提報主管教育行政機關依學校需求編列年度預算、專案經費補助。

設備問題，如在經費不足之情形下，應逐年以學校預算充實，如再有不足由教育主管單位專案補助（P1-950414）。

在擴充設備時除了應先檢討設備的堪用性再提報主管教育行政機關依學校需求編列年度預算、專案經費補助。另外更應積極的尋求其他正常管道的經費來源。關於部裏經費的補助與否，各校的確有各校的問題，不過應盡量尋求其他方面之經費來源（A1-950315）。

設備方面，是必要的但非絕對，學校當然希望設備的更新能盡量趕得上業界，但是在政府經費有限的情形下，除了現有設備外，各校的資源共享與其他計劃如社區化等可加以應用（A2-950315）。

部裏的經費補助與否對於規劃時的影響頗大，經費方面問題爭取相關計畫的經費來補強，如社區化等（T5-950324）。

以冷凍空調而言，在設備方面由於大多數之設備價格多在萬元以下，所以不是列設備費而是物品帳，如此就可以材料費加以購置，因此新課程對於我們而言，經費方面問題並不是太大問題，也可接受相關單位的贈與或是爭取相關計畫的經費來補強，如社區化等，也就是主動去尋求相關資源，不要等待不確定之未來。

(T7-950313)。

綜合以上所言，從學校所面臨的問題、困境與解決的策略來看，不管是從學校整體的層面或至科的階層，總的來說學校以積極態度來看待新課程的實施，沒有以消極不作為的態度來應對，如經費、師資調整、課程設計等，只是某些問題與困境非短時間可以解決的，如與基層教師的溝通、學校整體空間不足的問題等需要分別以中長程的計畫進行規劃，其他如考科、法令規章等部分則是需要教育主管機關的研議。