

我國高級工業職業學校 實施電腦概論課程之研究

壹、緒 論

一、研究動機

本研究係基於下列事實之發生而引起動機：

(一)民國六十五年間，我國行政院成立「應用科技研究發展小組」，由李國鼎擔任召集人，以展開應用科技的研究發展規劃，並初步決定以：(1)能源；(2)材料科學及(3)資訊工業為優先推動項目（註1）。

(二)民國六十八年七月廿四日財團法人資訊工業策進會正式成立，該會以「建立全國資訊運用概念，推廣電腦的有效運用，開創國內資訊應用市場，扶植我國資訊工業」為宗旨，並以「提高我國生產力、拓展國外市場」為目標（註2）。該會成立至今已完成很多政府所交付的工作項目，其中與資訊教育有關者列舉如下：（註3）

1 全面推廣資訊教育：出版「資訊與電腦」月刊及每年舉辦資訊週（或資訊月）活動。

2 訓練資訊及管理人才：成立教育訓練中心針對大專非資訊科系青年，辦理職業訓練，並對工商界及學校（尤其是工專、高職等）師資提供在職訓練。

(三)民國六十九年十月廿一日，蔣總統經國先生於總統府財經會談中對全力發展電腦及資訊工業作下列訓示：

近年來美、日等國由於利用電腦作為管理與技術改進的工具，使其生產技術進步快速，生產力大為提高，我國科技要趕上工業先進國家，必須普及電腦教育及使用，由政府、教育界及企業界共同努力，全力發展電腦及資訊工業，以促進工業的升級，增加我國產品在國際市場上的競爭力」（註4）。

由上項訓示可知未來我們努力的方向為：(1)全力發展電腦及資訊工業；(2)普及電腦教育及使用。

(四)政府有鑑於資訊工業為提高國家生產力及推動其他工業升級之基礎，已於十年（民國六十九年～七十八年間）經建計畫中明訂為策略性工業，並就人才培育、技術引進、電腦與資訊工業發展、電信部門之配合及政府行政部門電腦運用等各方面積極研擬長期發展計畫（註5）。

(五)為讓社會各階層人士了解資訊的意義，認識資訊工業的範圍，以及發展資訊工業對國家的重要性（註6），乃自民國六十九年起，每月十二月舉辦資訊週活動，是項活動每年均吸引數十萬參觀的人潮，至民國七十四年起更擴大為「資訊月」，足見此項活

動已獲得廣大民衆的迴響，正是達到全面推展資訊普及教育的第一步。

(六)民國七十二年，「資訊人才推廣教育五年計畫」頒佈實施，其中有一項係交由資訊工業策進會中壢訓練中心自民國七十三年七月起執行，遴選目前高中、高職、高商、專科等現職合格教師，以留職留薪的方式經予半年的密集電腦訓練，使其具有從事資訊教學及研究發展的能力（註7）。此即爲奠定日後在高中（職）推展資訊普及教育的種子訓練。

(七)民國七十三年元月，教育部頒佈「各級資訊教育課程及設備暫行標準」；內分高中、高商、高工、工專、商專、大學及研究所等六種標準，分別作爲各類學校實施資訊教育之參考，其中有關高工標準部份，係規定分別在高二及高三上下學期，不分科別，一律實施每週兩小時之「計算機概論」（或稱電腦概論）及「計算機應用」（或稱電腦應用）課程，並飭令各校視情況於七十三學年度起實施，該項標準詳請參閱附錄（一）。

(八)民國七十五年二月，教育部正式頒佈「工業職業學校課程標準暨設備標準」新修訂案，其中已將「電腦概論」正式列爲各工科高二學生之共同必修課程，並同時規定新課程將自七十五學年度起試辦，七十七學年度起全面實施（註8）。

由上述可知，目前在高工實施電腦概論課程，主要是依據民國七十三年公佈之「暫行標準」，因是項標準僅係一參考標準，各校在作法上即很難期望其能步調一致，如課程規則、電腦設備、教材教法、師資培育、教學媒體、行政配合諸問題，均有待深入探討，尤其在新課程即將全面實施之際，如能了解目前各校在實施電腦概論課程上實際所遭遇的問題，分析其原因所在，必能提供若干經驗或改進建議供未來規劃類似課程之參考。

二、研究目的

(一)了解各校實施電腦概論課程之現況，並針對開課狀況、課程依據、電腦設備、師資培育、教材教法、教學媒體、學校行政配合及所遭遇困難等要項進行了解，以期發現問題，並歸納問題產生的原因。

(二)針對上述問題，提出具體可行建議，以供各校在執行上或有關單位在規劃與決策上的參考。

三、研究對象與範圍

(一)研究對象

以台灣地區含台灣省、台北市及高雄市所屬公立高工、高職及高中設置工科之

一八七校為研究對象。

(一) 研究範圍

- 1 研究課程：僅針對教育部於民國七十三年元月所頒佈之「高級工業職業學校資訊教育課程及設備」暫行標準之規定而實施「計算機概論」（或稱電腦概論）課程為範圍，原標準尚包含「計算機應用」（或稱電腦應用）、「介面電路及其應用」等課程，本研究暫不包含。
- 2 研究地區：台灣地區為主要範圍，包括台灣省、台北市及高雄市等地區。
- 3 研究內容：以各校針對實施「電腦概論」課程有關之課程規劃、教學設備、教材教法、教學媒體、師資培育及學校行政配合等項目為主。

四、研究方法與步驟

(一) 研究方法

本研究為達成前述研究目的，主要以採用問卷調查法為收集資料的方法，但在問卷調查實施之前，為探討研究主題有關的文獻，俾作為問卷設計或未來資料分析或結論之依據，乃先作相關理論及文獻探討。

(二) 研究步驟

本研究之實施步驟如下：

- 1 收集資料並作文獻探討。
- 2 設計問卷。
- 3 學者專家提供意見。
- 4 問卷試填。
- 5 印製問卷。
- 6 寄發問卷。
- 7 資料統計與分析。
- 8 撰寫研究報告。
- 9 打印報告。

五、國內外相關之研究

國內外已刊行與本研究較有關的研究或實驗報告陳述如次：

- (一) 台灣省政府教育廳委託國立台灣教育學院所作之研究報告：「台灣省高級工業職業學校機械類科實施電腦教學課程設計之研究」，出版於民國七十三年七月，該研究之內

容爲針對高工機械類科實施電腦教學之課程設計；內含教學目標、教學科目、教學時數、教學內容、教學設備、教學方法、教學效果及課程安排諸項目之研究。

(二)張鑑麟之研究報告：「電子計算機在職業學校之必要性及其教材研究」，出版於民國七十三年十二月，該研究之內容爲針對我國各級學校（尤其是高商、高工及大專院校資訊科系）探討有否實施電腦教育的必要性，及其教材教法與設備標準等。

(三)國立政治大學教育研究所由吳靜吉博士指導，研究生蔡淑娥的碩士論文：「高中生的電腦態度、電腦成就及其相關因素之研究」，出版於民國七十四年六月，該研究之內容爲針對高中（職）學生學習電腦之態度、性別、經驗、數學成就、家庭電腦設備、父母態度與電腦成就間的關係之探討。

(四)郭秋勳之研究著作：「我國科技教育資訊教學傳播模式研究——班級層面資訊教學系統規劃及成效評估」，出版於民國七十四年十二月，該研究之內容爲針對建構一個可適用班級層面的科技教育資訊教學系統與規劃，並探討在科技教育資訊課程上三種教學策略（即講述式與 CAI 混合式、討論式與 CAI 混合式、及純粹 CAI 等）之比較。

(五)中華民國太平洋基金會（Pacific Cultural Foundation The Republic of China）及美國德州農工大學教育學院工業、技術及職業教育學系（Department of Industrial、Vocationd and Technical Education College of Education Texas A&M Univ.）合作贊助，由陳景蔚以英文寫作之論文：「Determining Competencies In Computer Technology For Secondary School Teacher In Taiwan（台灣中等學校教師所需電腦相關能力之研究與鑑定）」，出版於西元一九八四年四月，該研究之內容爲針對台灣中等學校教師在未來十五年內（即西元一九八五年～二〇〇〇年間）所需具備之電腦相關能力，並期建立此相關能力的重要性排序表。

(六)台灣省政府教育廳編印：「推展高中資訊教育教學實驗報告」，出版於民國七十三年七月，爲台灣省政府教育廳指定省立台東高中、省立泰山高中、省立嘉義高中等三所學校進行「電子計算機簡介」課程之教學實驗報告，教學實驗期間爲民國七十二年七月～民國七十三年六月，期限一年。

(七)台灣省政府教育廳編印：「台灣商業資訊教育實驗報告」，出版於民國七十三年七月，爲台灣省政府教育廳指定省立花蓮高商等十六所學校（內含公立十校，私立六校）進行商業資訊(一)課程之教學實驗報告，教學實驗期間爲民國七十二年七月～民國七十三年六月，期限一年。

貳、研究設計與實施

一、研究樣本

本研究之調查對象共分為三類學校：（註 9）

(一)公私立高級工業學校——計 35 校內含：

- 1 台灣省公立 18 校、私立 9 校，小計 27 校（公立含國立教育學院附屬高工）。
- 2 台北市公立 3 校、私立 2 校，小計 5 校。
- 3 高雄市公立 2 校、私立 1 校，小計 3 校。

(二)公私立高級職業學校（含農工、工農、商工、工商、家工等）設有工科者——計 96 校內含：

- 1 台灣省公立 25 校、私立 57 校，小計 82 校。
- 2 台北市公立 1 校、私立 8 校，小計 9 校。
- 3 高雄市公立 1 校、私立 4 校，小計 5 校。

(三)公私立高級中學附設工科者——計 56 校內含：

- 1 台灣省公立 12 校、私立 35 校，小計 47 校。
- 2 台北市公立 0 校、私立 6 校，小計 6 校。
- 3 高雄市公立 0 校、私立 3 校，小計 3 校。

由上述可歸納如表 3-1 所示，全部受調查學校計有 187 校，內含公立 62 校、私立 125 校。

表 3-1 受調查樣本統計表

地區 公私立別	台灣省	台北市	高雄市	合計
公立	55	4	3	62
私立	101	16	8	125
合計	156	20	11	187

二、研究工具

本研究所採用之「現況調查問卷」，係指「台灣區高級職業學校（工科）七十四學年度資訊教育評估表」的第一部份：現況調查（註10），請參閱附錄（一）。

三、實施程序

本研究調查問卷於民國七十五年三月十五日寄發，第一批回收一五五份，然後再於民國七十五年四月十八日向未寄回者做第二次跟催，而於民國七十五年四月卅日截止收件並開始進行資料統計，共回收有效問卷計有一七七份，總回收率為94.65%，至於台灣省、台北市及高雄市按公私立學校區分之回收情形詳表3-2所示。

表3-2 調查問卷回收情形統計表

地區 樣本數及回收率 公私立別	台灣省			台北市			高雄市			合計		
	寄出數 (份)	回收數 (份)	回收率 (%)	寄出數 (份)	回收數 (份)	回收率 (%)	寄出數 (份)	回收數 (份)	回收率 (%)	寄出數 (份)	回收數 (份)	回收率 (%)
公 立	55	55	100.0	4	4	100.0	3	3	100.0	62	62	100.0
私 立	101	94	93.1	16	15	93.7	8	6	75.0	125	115	92.0
合 計	156	149	95.5	20	19	95.0	11	9	81.8	187	177	94.6

四、資料處理

本研究最早預定問卷回收截止日期為民國七十五年三月卅一日，隨後由於尚有四十二份未回收，仍實施第二次跟催，並延長問卷回收截止日期為民國七十五年四月卅日，唯此間一面進行催收，一面已先就回收之資料進行處理，處理過程如后：

（一）先檢查答案不完整者，以電話或利用訪視機會訪問，以求得正確之資料。

（二）資料編碼（Coding），每校計含資料八十筆，再委由電腦公司進行資料鍵入（Keyin），並製成資料磁帶備用。

(三)使用社會科學程式套裝軟體(Statistical Package for the Social Sciences 簡稱 SPSS)，將資料輸入國立台灣師範大學電子計算機中心的 PRIME 400 / 500 電腦系統中，以進行資料處理。

至於本研究所採用之統計方法主要採百分法及卡方檢驗(X^2 - test)法，而卡方檢驗所採之統計顯著水準(Level of significance)為 0.05，即表示對整個問卷調查研究所做的結論可能造成第一類型錯誤(type I error)的機率為百分之五(註 11)。

叁、統計與分析

一、基本資料

(一)有效樣本依學校所在地別、公私立別及職業類別區分統計如表 4-1 A，4-1 B 及 4-1 C 所示。

表 4-1 A 有效樣本依學校所在地
分佈統計表

校數 \ 地區	台北市	高雄市	台灣省	合 計
校 數	19	9	149	177
百 分 比 (%)	10.7	5.1	84.2	100.0

表 4-1 B 有效樣本依學校公私立
區分統計表

校數 \ 公私立別	公 立	私 立	合 計
校 數	62	115	177
百 分 比 (%)	35.0	65.0	100.0

表 4-1 C 有效樣本依學校類別區分統計表

校數 \ 類 型	高 工	高 職 (設工科)	高 中 (設工科)	合 計
校 數	36	95	46	177
百 分 比 (%)	20.3	53.7	26.0	100.0

(註：高職係指商工、工商、工農、農工、家工等非純高工職校之總稱)

(二)有效樣本依全校總班級數區分統計如表 4 - 1 D。

表 4 - 1 D 有效樣本依學校總班級數區分統計表

校數 \ 班級數	45 班(含)以下	46 ~ 49 班	91班(含)以上	合 計
公 立	50	12	0	62
百分比(%)	28.3	6.8	0.0	35.0
私 立	91	23	1	115
百分比(%)	51.3	13	0.6	65.0
合 計	141	35	1	177
百分比(%)	79.6	19.8	0.6	100.0

由表 4 - 1 D 可知在有效樣本中，全校班級數在 45 班(含)以下者佔 79.6 % 為最高，其次為 46 ~ 90 班間佔 19.8 %，如依據教育部所頒「各級資訊教育課程及設備暫行標準」中規定，每 15 班應設電腦教室一間之標準計算，全校總班級數為 45 班者，以二年級計算正好為 15 班，即需電腦教室一間，如此可推估，受調查學校如高二欲全部實施電腦概論課程，所需之電腦教室總數預估為 214 間，其統計表如表 4 - 1 E 所示。

表 4 - 1 E 有效樣本學校全高二實施電腦概論課程所需電腦教室預估表

班 級 數	45 班(含)以下	46 ~ 90 班	91 班(含)以上	合 計
校 數	141	35	1	177
百 分 比 (%)	79.6	19.8	0.6	100.0
電腦教室數 (間)	1	2	3	214

(三)有效樣本依全工科班級數區分統計如表 4 - 1 F。

表 4-1 E 有效樣本依學校全工科班級數區分統計表

學 校 數	班 級 數	45 班(含)以下	46 ~ 90 班	91 班(含)以上	合 計
公 立		54	8	0	62
百分比(%)		30.4	4.6	0.0	35.0
私 立		105	9	1	115
百分比(%)		59.4	5.0	0.6	65.0
合 計		159	17	1	177
百分比(%)		89.8	9.6	0.6	100.0

由表 4-1 F 可知有效樣本學校中，全工科班級數在 45 班(含)以下者佔 89.8%，其次為 46 ~ 90 班者佔 9.6%，如依據教育部所頒「各級資訊教育課程及設備暫行標準」中規定，每 15 班應設電腦教室一間之標準計算，全工科班級數為 45 班者，以二年級計算正好為 15 班，即需電腦教室一間，如此可推估，受調查學校如全工科高二欲實施電腦概論課程，所需之電腦教室總數預估為 196 間，其統計表如表 4-1 G 所示。

表 4-1 G 有效樣本學校全工科高二實施電腦概論課程所需電腦教室預估統計表

班 級 數	45 班(含)以下	46 ~ 90 班	91班(含)以上	合 計
校 數	159	17	1	177
百 分 比 (%)	89.8	9.6	0.6	100.0
電腦教室數 (間)	1	2	3	196

二、問卷調查資料

(-)對問題(-)：「貴校目前是否已經擁有電腦設備？」之意見統計如表 4-2 A 到表 4-2 K 所示。

表 4-2 A 學校擁有電腦設備情形統計表

校數 \ 電腦設備	是	否	合 計
校 數	155	22	177
百 分 比 (%)	87.6	12.4	100.0

表 4-2 B 擁有電腦設備學校依所在地區分統計表

校數 \ 地區別	台北市	高雄市	台灣省	合 計
受調查校數	19	9	149	177
擁有電腦校數	18	9	128	155
百 分 比 (%)	94.7	100.0	85.9	87.6

(註： $\chi^2 = 2.55$ ， $P > 0.05$)

表 4-2 C 擁有電腦設備學校依公私立區分統計表

校數 \ 公私立別	公 立	私 立	合 計
受調查校數	62	115	177
擁有電腦校數	55	100	155
百分比(%)	88.7	87.0	87.6

(註： $\chi^2 = 0.114$ ， $P > 0.05$)

表 4-2 D 擁有電腦設備依學校類別區分統計表

校數 \ 學校類別	高 工	高 職 (設工科)	高 中 (設工科)	合 計
受調查校數	36	95	46	177
擁有電腦校數	31	83	41	155
百 分 比 (%)	86.1	87.4	89.1	87.6

(註： $\chi^2 = 0.177$ ， $P > 0.05$)表 4-2 E 各校擁有電腦設備狀況統計表
(複選)

校數 \ 設備種類	微電腦 (含個人電腦)	迷 你 電 腦	其 他
擁有是項設備校數	155	11	0
受調查校數	177	177	177
百分比(%)	87.6	6.2	0.0

表 4-2 J 擁有迷你電腦週邊設備之學校統計表

校數 \ 週邊設備	磁碟機	印表機	終端機	讀卡機
公 立	4	3	4	3
私 立	7	7	7	13
小 計	11	10	11	16

表 4-2 F 各校擁有微電腦設備數量統計表

校數 數量 (部)	30(含)以下	31 ~ 60	61 ~ 90	90 ~ 120	121(含)以上	合 計
公 立	34	18	7	1	2	62
百分比 (%)	19.3	10.2	4.0	0.6	1.2	35.0
私 立	51	40	15	5	4	115
百分比 (%)	38.8	22.6	8.5	2.8	*2.3	65.0
小 計	85	58	22	6	6	177
百分比 (%)	48.0	32.8	12.4	3.6	3.4	100.0

(註：採 30 部為級距係因為依據教育部所頒「各級資訊教育課程及設備暫行標準」中規定每間電腦教室之微電腦數以 25 ~ 30 台為原則，故取其上限 30 部為最低每間電腦教室的微電腦必備數)

又(註： $\chi^2 = 2.979$ ， $P > 0.05$)

表 4-2 G 各校擁有微電腦用磁碟機數量統計表

校數 數量 (部)	30(含)以下	31 ~ 60	61 ~ 90	90 ~ 120	121(含)以上	合 計
公 立	41	14	5	2	0	62
百分比 (%)	23.2	7.9	2.8	1.1	0.0	35.0
私 立	79	20	10	4	2	115
百分比 (%)	44.7	11.3	5.6	2.3	1.1	65.0
小 計	120	34	15	6	2	177
百分比 (%)	67.8	19.2	8.5	3.4	1.1	100.0

(註：採 30 部為級距係因為依據教育部所頒「各級資訊教育課程及設備暫行標準」中規定每部微電腦應配一部磁碟機，故級距與微電腦設備相同)

表 4 - 2 H 各校擁有印表機數量統計表

校數 \ 數量(部)	6(含)以下	7 ~ 12	13 ~ 18	19 ~ 24	25 ~ 30	31 ~ 36	37 ~ 42	合 計
公 立	39	14	5	2	2	0	0	62
百分比 (%)	22.1	7.9	2.8	1.1	1.1	0.0	0.0	35.0
私 立	91	12	7	3	1	0	1	115
百分比 (%)	51.4	6.8	4.0	1.7	0.6	0.0	0.6	65.0
小 計	130	26	12	5	3	0	1	177
百分比 (%)	73.5	14.7	6.8	2.8	1.7	0.0	0.6	100.0

(註：採 6 部為級距係因為依據教育部所頒「各級資訊教育課程及設備暫行標準」中規定每 5 ~ 6 部微電腦應配一部印表機，每間教室以 30 部計算則需配 6 部印表機)

表 4 - 2 K 各校擁有電腦教室間數統計表

校數 \ 間 數	無	1	2	3	4	5	6	7	合 計
公 立	15	28	14	4	1	0	0	0	62
百分比 (%)	8.5	15.8	7.9	2.3	0.6	0.0	0.0	0.0	35.0
私 立	16	74	15	7	1	1	0	1	115
百分比 (%)	9.0	41.8	8.5	4.0	0.6	0.6	0.0	0.6	65.0
小 計	31	102	29	11	2	1	0	1	177
百分比 (%)	17.5	57.6	16.4	6.2	1.1	0.6	0.0	0.6	100.0

表 4-2 I 各校擁有迷你電腦設備數量統計表

校數 \ 數量(部)	無	1 部	2 部	3 部	4 部	合 計
公 立	58	3	1	0	0	62
百 分 比 (%)	32.8	1.7	0.6	0.0	0.0	35.0
私 立	108	3	2	1	1	115
百 分 比 (%)	61.0	1.7	1.1	0.6	0.6	65.0
小 計	166	6	3	1	1	177
百 分 比 (%)	93.8	3.4	1.7	0.6	0.6	100.0

表 4-2J 擁有迷你電腦週邊設備之學校統計表

校數 \ 週邊設備	磁碟機	印表機	終端機	讀卡機
公 立	4	3	4	3
私 立	7	7	7	13
小 計	11	10	11	16

由表 4-2 A 可知，在全體有效樣本中，學校擁有電腦設備者 155 校佔 87.6 %，足見已相當普遍。又由表 4-2 B、表 4-2 C 及表 4-2 D 可知，在擁有電腦設備的學校中，並未因其學校所屬地區（如台灣省、台北市或高雄市）別、公私立別、或學校類型（如高工、高職設工科或高中設工科）別而發現有顯著的差異（就 0.05 顯著水準的卡方檢驗而言）。至於各校所擁有的電腦設備狀況依表 4-2 E 顯示，以擁有微電腦（含個人電腦）之學校有 155 校佔 87.6 % 為絕大多數，擁有迷你電腦之學校僅有 11 校佔 6.2 %，比例很低。

各校擁有微電腦及其週邊設備如磁碟機、印表機等數量是否充實？依表 4-2 F 顯示：在 177 校回答問卷學校中有 85 校佔 48.0 % 擁有微電腦數量不足一間電腦教室所需，而依據表 4-1 F 所示，各校全工科高二實施「電腦概論」課程所需一間電腦教室之學校復有 159 校佔 89.8 %，足見其電腦設備之不足。

再依據表 4-2 G 顯示：在寄回問卷的 177 學校中，有 120 校佔 67.8 % 所擁有微

電腦用磁碟機數不足一間微電腦教室所需，此數量統計與表 4 - 2 F 相比較，顯現一部微電腦配屬一部磁碟機都有困難，更遑論要求一部微電腦要配屬兩部磁碟機以提高作業效率了。至於印表機的數量統計依表 4 - 2 H 顯示，有 130 校佔 73.5 % 目前的擁有的印表機數不足一間微電腦教室所需，足見印表機的數量較磁碟機尤嫌不足。

表 4 - 2 I 及表 4 - 2 J 顯示各校擁有迷你電腦及其週邊設備（含磁碟機、印表機、終端機及讀卡機等）數量狀況之統計，其中公立學校計有台北市大安高工、松山工農、南港高工及高雄市海青工商等 4 校；私立學校計有台中明道高中、新民商工、嶺東工商、台北協和工商、西湖工商、智光商工及高雄大榮商工等 7 校，合計 11 校，其中除台中明道高中、新民商工及台北智光商工係提供教學用外，其餘均僅能作為學校行政電腦化之用。

表 4 - 2 K 顯示各校目前擁有電腦教室間數統計，就數量上而言，總數 213 間似乎已超過各校全工科高二學生全面實施「電腦概論」課程所需之 196 預估數（詳見表

表 4 - 3 A 各校實施資訊教育課程狀況依
公私立別統計表

實施 校數	工科全 面實施	部份科 別實施	尚 未 實 施	合 計
公 立	24	30	8	62
百分比 (%)	13.6	16.9	4.5	35.0
私 立	69	24	22	115
百分比 (%)	39.0	13.6	12.4	65.0
小 計	93	54	30	177
百分比 (%)	52.5	30.5	16.9	100.0

(註： $\chi^2 = 14.395^{**}$ ， $df = 2$ ， $P < 0.01$)

表 4 - 3 B 各校實施資訊教育課程狀況依
地區別統計表

實施 校數	工科全 面實施	部份科 別實施	尚 未 實 施	合 計
台 北 市	18	1	0	19
百 分 比 (%)	10.2	0.6	0.0	10.7
高 雄 市	7	1	1	9
百 分 比 (%)	4.0	0.6	0.6	5.1
台 灣 省	68	52	29	149
百 分 比 (%)	38.4	29.4	16.4	84.2
小 計	93	54	30	177
百 分 比 (%)	52.5	30.5	16.9	100.0

(註： $\chi^2 = 18.858^{**}$ ， $df = 4$ ， $P < 0.01$)

表 4-3 C 各校實施資訊教育課程狀況依學校類型別統計表

校數 \ 實施狀況	工科全面實施	部份科別實施	尚未實施	合計
高 工	19	15	2	36
百分比(%)	10.7	8.5	1.1	20.3
高職(設工科)	52	26	17	95
百分比(%)	29.4	14.7	9.6	53.7
高中(設工科)	22	13	11	46
百分比(%)	12.4	7.3	6.2	26.0
小 計	93	54	30	177
百分比(%)	52.5	30.5	16.9	100.0

(註： $\chi^2 = 6.258$ ， $df = 4$ ， $P > 0.05$)

4-1 G)。但因各校就每間電腦教室內所需購置之電腦設備及其週邊設備而言，則依表 4-2 F、表 4-2 G、表 4-2 H 可知，尚有明顯的不足，故急待設法解決。

(二)對問題(一)：「貴校目前是否已經實施資訊教育課程？」之意見統計如表 4-3 A 到表 4-3 C 所示。

由表 4-3 A 可知，各校實施資訊教育課程狀況，其中工科全面實施者僅佔 52.5%，部份科別實施者佔 30.5%，其中以電子科及電工科實施者最多，至於公私立學校間，已達顯著差異水準（ $P < 0.01$ ），究其原因係公立學校如因年度預算未能及時編列，即無法立即購置電腦設備，故工科全面實施之比例佔 13.6%，反較私立學校之 39.0% 為低，值得重視。

由表 4-3 B 及表 4-3 C 也可發現，各校實施資訊教育課程之狀況，與地區別統計（分台北市、高雄市及台灣省等）有顯著之差異（ $P < 0.01$ ），但若就學校類型別考慮（分高工、高職工科及高中工科）則未見有任何差異（ $P > 0.05$ ）。

(二)對問題(二)：「貴校目前所實施資訊教育課程之依據為何？」之意見統計如表 4-4 A 到表 4-4 C 所示。

表 4-4 A 各校實施資訊教育課程之依據按公私立別統計表

校數 \ 依據	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	合 計
公 立	19	2	3	20	7	11	62
百 分 比 (%)	10.7	1.1	1.7	11.3	4.0	6.2	35.0
私 立	43	3	1	40	3	25	155
百 分 比 (%)	24.3	1.7	0.6	22.6	1.7	14.1	65.0
小 計	62	5	4	60	10	36	177
百 分 比 (%)	35.0	2.8	2.3	33.9	5.6	20.3	100.0

(註：其中依據(1)指教育部所頒「各級資訊教育課程及設備暫行標準」(2)指高工新修訂課程標準(3)指高中新課程標準(4)指學校自訂資訊課程實施計畫(5)指其他(6)未填， $\chi^2 = 9.151$ ， $df = 5$ ， $P > 0.05$)

表 4-4 B 各校實施資訊教育課程之依據按地區別統計表

校數 \ 依據	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	合 計
台 北 市	13	0	1	5	0	0	19
百 分 比 (%)	7.3	0.0	0.6	2.8	0.0	0.0	10.7
高 雄 市	4	2	0	1	0	2	9
百 分 比 (%)	2.3	1.1	0.0	0.6	0.0	1.1	5.1
台 灣 省	45	3	3	54	10	34	149
百 分 比 (%)	25.4	1.7	1.7	30.5	5.6	19.2	84.2
小 計	62	5	4	60	10	36	177
百 分 比 (%)	35.0	2.8	2.3	33.9	5.6	20.3	100.0

(註：同表 4-4 A 之說明， $\chi^2 = 29.293^{**}$ ， $df = 10$ ， $P < 0.01$)

表 4－4 C 各校實施資訊教育課程之依據按學校類別統計表

校 數 \ 依 據	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	合 計
高 工	15	1	1	13	2	4	36
百 分 比 (%)	8.5	0.6	0.6	7.3	1.1	2.3	20.3
高 職 (設工科)	36	2	1	28	4	24	95
百 分 比 (%)	20.3	1.1	0.6	15.8	2.3	13.6	53.7
高 中 (設工科)	11	2	2	19	4	8	46
百 分 比 (%)	6.2	1.1	1.1	10.7	2.3	4.5	26.0
小 計	62	5	4	60	10	36	177
百 分 比 (%)	35.0	2.8	2.3	33.9	5.6	20.3	100.0

(註：同表 4－4 A 之說明， $\chi^2 = 9.679$ ， $df = 10$ ， $P > 0.05$)

由表 4－4 A 可知，各校實施資訊教育課程之依據，以依據教育部所頒各級資訊教育課程及設備暫行標準者 62 校佔 35.0 % 為最高，其次為依學校自訂資訊課程實施計畫者 60 校佔 33.9 %，可見兩者很接近，顯示現階段由於教育部因尚未正式明令實施，而各校限於設備狀況，採各校自訂課程計畫實施，誠然是一種試辦階段的作法。

至於再比較表 4－4 B 及表 4－4 C 可知，課程依據與公私立間及學校類型（高工、高職設工科或高中設工科）間，經卡方檢驗均未達顯著差異水準，足見作法類似，至依地區分發現有顯著的差異主要係都會區（指台北及高雄兩市）普遍經費較充足，較可能按教育部暫行標準實施（台北市佔 68.4 %，高雄市佔 44.4 %），而台灣省則普遍因經費所限，故採各校自訂課程計畫實施者佔 30.5 %，反較依照教育部頒行暫行標準實施者佔 25.4 % 為高。

四對問題四：「貴校目前已開授資訊課程之實施狀況？」之意見統計如表 4－5 A 到表 4－5 I 所示。

表 4-5 A 各校已開授資訊課程之狀況按公私立別統計表(複選)

校次 \ 課程別	電子計算機 概論	電子計算機 應用	介面電路 及其應用	其他課程	樣本數 (N_3)
公立(N_1)	51	18	12	18	62
百分比($\frac{N_1}{N_3} : \%$)	82.3	29.0	19.4	29.0	100.0
私立(N_2)	90	57	26	13	115
百分比($\frac{N_2}{N_3} : \%$)	78.3	49.6	22.7	11.3	100.0
小計($N_1 + N_2$)	141	75	38	31	177
百分比($\frac{N_1 + N_2}{N_3} : \%$)	79.7	42.4	21.5	17.5	100.0

(註：其他課程詳見表 4-5 I 所示)

表 4-5 B 各校已開授資訊課程之狀況按地區別統計表(複選)

校次 \ 課程別	電子計算機 概論	電子計算機 應用	介面電路 及其應用	其他課程	樣本數 (N_4)
台灣省(N_1)	113	55	23	26	149
百分比($\frac{N_1}{N_4} : \%$)	75.8	36.9	15.4	17.4	100.0
台北市(N_2)	19	14	10	4	19
百分比($\frac{N_2}{N_4} : \%$)	100.0	73.7	52.6	21.1	100.0
高雄市(N_3)	9	6	5	1	9
百分比($\frac{N_3}{N_4} : \%$)	100.0	66.7	55.6	11.1	100.0
小計($N_1 + N_2 + N_3$)	141	75	38	31	177
百分比($\frac{N_1 + N_2 + N_3}{N_4} : \%$)	79.7	42.4	21.5	17.5	100.0

表 4-5 C 各校已開授資訊課程之狀況按學校類別統計表(複選)

校次 \ 課程別	電子計算機 概論	電子計算機 應用	介面電路 及其應用	其他課程	樣本數 (N_4)
高 工 (N_1)	34	17	11	11	36
百分比($\frac{N_1}{N_4} : \%$)	94.4	47.2	30.6	30.6	100.0
高 中 設工科 (N_2)	73	44	22	13	95
百分比($\frac{N_2}{N_4} : \%$)	76.8	46.3	23.2	13.7	100.0
高 職 設工科 (N_3)	34	14	5	7	46
百分比($\frac{N_3}{N_4} : \%$)	73.9	30.4	10.9	15.2	100.0
小 計 ($N_1+N_2+N_3$)	141	75	38	31	177
百分比($\frac{N_1+N_2+N_3}{N_4} : \%$)	79.7	42.4	21.5	17.5	100.0

表 4-5 D 資訊課程每週上課時數統計表

校次 \ 時數	未 填	1 H	2 H	3 H	4 H	5 H(含) 以 上	合 計
電子計算機概論	37	23	96	14	4	3	177
百分比(%)	20.9	13.0	54.2	7.9	2.3	1.7	100.0
電子計算機應用	103	6	46	13	3	6	177
百分比(%)	58.2	3.4	26.0	7.3	1.7	3.4	100.0
介面電路及其應用	140	2	15	8	4	8	177
百分比(%)	79.1	1.1	8.5	4.5	2.3	4.6	100.0
其 他	147	3	12	7	5	3	177
百分比(%)	83.1	1.7	6.8	4.0	2.8	1.8	100.0

表 4 - 5 E 資訊課程開課年級統計表

校次 \ 年級	未 填	一	二	三	二、三	一、二	一、三	一、二、三	合 計
電子計算機概論	38	13	27	44	36	5	2	12	177
百 分 比 (%)	21.5	7.3	15.3	24.9	20.3	2.8	1.1	6.8	100.0
電子計算機應用	102	1	9	50	9	1	3	2	177
百 分 比 (%)	57.6	0.6	5.1	28.2	5.1	0.6	1.7	1.1	100.0
介面電路及其應用	139	0	1	36	0	1	0	0	177
百 分 比 (%)	78.5	0.0	0.6	20.3	0.0	0.6	0.0	0.0	100.0
其他課程	146	0	4	21	5	0	0	1	177
百 分 比 (%)	82.5	0.0	2.3	11.9	2.8	0.0	0.0	0.0	100.0

表 4 - 5 F 資訊課程開課期限統計表

校次 \ 期 限	未 填	一學期	二學期	三學期	合 計
電子計算機概論	36	11	125	5	177
百分比 (%)	20.3	6.2	70.6	2.8	100.0
電子計算機應用	103	6	66	2	177
百分比 (%)	58.2	3.4	37.3	1.1	100.0
介面電路及其應用	140	10	27	0	177
百分比 (%)	79.1	5.6	15.3	0.0	100.0
其 他 課 程	146	4	23	4	177
百分比 (%)	82.5	2.3	13.0	2.3	100.0

表 4 - 5 G 資訊課程之科目種類統計表

校次 \ 種類	未 填	專業科目	實習科目	選修科目	合 計
電子計算機概論	52	50	25	50	177
百分比(%)	29.4	28.2	14.1	28.2	100.0
電子計算機應用	113	30	17	17	177
百分比(%)	63.8	17.0	9.6	9.6	100.0
介面電路及其應用	139	16	17	5	177
百分比(%)	78.5	9.0	9.6	2.8	100.0
其 他 課 程	147	9	7	14	177
百分比(%)	83.1	5.1	4.0	7.9	100.0

表 4 - 5 H 資訊課程分組上課情形統計表

校次 \ 是否分組	未 填 寫	分 組	未 分 組	合 計
電子計算機概論	45	28	104	177
百分比(%)	25.4	15.8	58.8	100.0
電子計算機應用	114	21	42	177
百分比(%)	64.4	11.9	23.7	100.0
介面電路及其應用	140	20	17	177
百分比(%)	79.1	11.3	9.6	100.0
其 他 課 程	146	10	21	177
百分比(%)	82.5	5.6	11.9	100.0

表 4-5 I 各校開授其他資訊課程按公私立別統計表（複選）

公私立別 \ 課程名稱	程式設計	微 電 腦	組 合 語 言	作業系統	其 他	合 計
公 立	8	7	2	0	5	22 (校次)
私 立	6	5	2	2	5	20
小 計	14	12	4	2	10	42

（註：「其他」係其僅有一所學校開授的課程，計有電腦輔助繪圖、CNC 機械、套裝軟體、邏輯電路、APPLESOFT、APPLEDOS、介面電路、微處理機、APPLE II 應用、CP/M 使用手冊。）

由表 4-5 A 可知，在有效樣本學校中已開授「計算機概論」課程者佔全體樣本的 79.7 % 比例很高，其中公私立學校之開課比例分別為 82.3 % 及 78.3 % 足見差異很小。至於「電子計算機應用」課程之開課比例僅佔全體樣本的 42.4 %，較「電子計算機概論」之 79.7 % 相差很多，且公立學校之開課比例才 29.0 %，而私立學校之開課比例卻高達 49.6 %，足見「電子計算機應用」在公私立學校間之開課狀況差異很大。其餘課程因非全工科之必修者，本研究暫不討論。再如表 4-5 B 及表 4-5 C 所示，可知對上述資訊課程之開課比例，並非因學校所在地或學校類別而有所差異。

表 4-5 D 可知，電子計算機概論之上課時數以每週上課兩小時佔 54.2 % 為最多，至於開課年級，則相當混亂，但以開在三年級或二、三年級者分別為 24.9 % 及 20.3 % 為最多，這主要還是因為課程暫行標準才剛公佈，各校尚在試辦階段故也，以後再求逐步調整為二年級開電腦概論課程。

又依表 4-5 F、表 4-5 G 及表 4-5 H 顯示，「電腦概論」課程之開課期限為一學年（兩學期）者佔 70.6 % 為最多。上課科目之種類，以屬「專業科目」及「選修科目」者均佔 28.2 % 為最多，而分組上課情形，也以「未分組」上課者佔 58.8 % 為多數。

(四) 對問題(四)：「貴校目前擔任資訊課程之師資人數及來源？」之意見統計如表 4-6 A 到表 4-6 E 所示。

表 4-6 A 各校現有資訊師資人數統計表

校數 \ 人數	0	1	2	3	4~5	6(含)以上	合 計
專任教師	83	32	30	11	11	10	177
百分比(%)	46.9	18.1	16.9	6.2	6.2	5.6	100.0
兼任教師	63	33	19	20	21	21	177
百分比(%)	35.6	18.6	10.7	11.3	11.9	11.9	100.0

表 4-6 B 各校現有專任資訊師資來源人數統計表

校數 \ 人數	0	1	2	3	4~5	6(含)以上	合 計
專任	145	22	6	2	1	1	177
百分比(%)	81.9	12.4	3.4	1.1	0.6	0.6	100.0
工科轉任	113	30	14	8	9	3	177
百分比(%)	63.8	16.9	7.9	4.5	5.1	1.7	100.0
數學科轉任	149	23	2	2	1	0	177
百分比(%)	84.2	13.0	1.1	1.1	0.6	0.0	100.0
物理科轉任	174	2	1	0	0	0	177
百分比(%)	98.3	1.1	0.6	0.0	0.0	0.0	100.0
工科外其他學科轉任	152	17	2	3	3	0	177
百分比(%)	85.9	9.6	1.1	1.7	1.7	0.0	100.0
其他轉任	170	5	1	1	0	0	177
百分比(%)	96.0	2.8	0.6	0.6	0.0	0.0	100.0

表 4－6 C 各校現有兼任資訊師資來源人數統計表

校數 \ 人數	0	1	2	3	4～5	6(含)以上	合 計
由校外兼任	160	14	2	1	0	0	177
百分比(%)	90.4	7.9	1.1	0.6	0.0	0.0	100.0
由校內工科兼任	74	33	21	17	15	17	177
百分比(%)	41.8	18.6	11.9	9.6	8.5	9.6	100.0
由校內數學科兼任	146	21	8	2	0	0	177
百分比(%)	82.5	11.9	4.5	1.1	0.0	0.0	100.0
由校內物理科兼任	171	2	4	0	0	0	177
百分比(%)	96.6	1.1	2.3	0.0	0.0	0.0	100.0
由校內工科外之職業科兼任	154	15	4	0	3	1	177
百分比(%)	87.0	8.5	2.3	0.0	1.7	0.6	100.0
其他專任	170	4	2	0	0	1	177
百分比(%)	96.0	2.3	1.1	0.0	0.0	0.6	100.0

表 4－6 D 各校對現有資訊師資供應狀況及未來需求人數統計表

校數 \ 供應及需求	現 有 師 資 供 應			未 來 師 資 需 求				合 計
	未 填	足 夠	不 足	0	1	2	3	
公 立	6	51	5	57	0	5	0	62
百分比(%)	3.4	28.8	2.8	32.2	0.0	2.8	0.0	100.0
私 立	19	69	27	92	17	5	1	115
百分比(%)	10.7	39.0	15.3	52.0	9.6	2.8	0.6	100.0
小 計	25	120	32	149	17	10	1	177
百分比(%)	14.1	67.8	18.1	84.2	9.6	5.6	0.6	100.0

(註： $\chi^2=9.573^{**}$ ， $df=2$ ， $P<0.01$) (註： $\chi^2=11.371$ ， $df=3$ ， $P<0.01$)

表 4-6 E 各校現有資訊師資合格登記人數統計表

校 數 \ 人 數	0	1	2	3	4 ~ 5	6(含)以上	合 計
公 立	44	9	3	3	1	2	62
百分比(%)	24.9	5.1	1.7	1.7	0.6	1.1	35.0
私 立	76	22	10	3	2	2	115
百分比(%)	42.9	12.4	5.6	1.7	1.1	1.1	65.0
小 計	120	31	13	6	3	4	177
百分比(%)	67.8	17.5	7.3	3.4	1.7	2.3	100.0

(註： $\chi^2 = 2.435$ ， $df = 5$ ， $P > 0.05$)

由表 4-6 A 到表 4-6 C 可知，各校現有資訊課程師資中，聘有專任者佔 53.1%，由現有教師兼任者佔 64.4%，若單就專任老師分析之；其來源以由工科教師轉任者佔 36.2% 為最多，其次依序為新聘者佔 18.1%，數學科轉任者佔 15.8%，工科以外其他職業科轉任者佔 14.1%，其它（含物理科轉任）佔 5.7%。而單就兼任老師分析之；其來源以校內工科教師轉任者佔 26% 為最多，其次依序為由數學科轉任者佔 17.5%，工科以外其它職業科轉任者佔 13%，校外兼任者佔 9.6%，其它（含物理科轉任）佔 7.4%。至於各校對現有師資供應狀況及未來師資需求之意見，依表 4-6 D 可知，公立僅 5 校表示「不足」需要補充 10 名師資，而私立有 27 校表示「不足」，需要補充 30 名師資，足見由於資策會教育訓練中心定期培訓電腦師資的結果，已充分供應各校所需，而目前國立台灣師範大學資訊教育系所作長期師資之培育，其未來畢業生之出路，則有待更一步規劃。

再由表 4-6 E 可知各校現有資訊師資中，已登記有合格教師之學校數，公立僅 18 校，佔 10.3%，私立僅 39 校佔 21.9%，另尚有 120 校佔 67.8% 之學校未具有合格教師任教資訊課程，值得重視。

(六)對問題(六)：「貴校目前擔任資訊課程之師資，接受電腦專業訓練之情況？」之意見統計如表 4-7 A 及表 4-7 B 所示。

表 4 - 7 A 各校現有資訊師資曾受訓練人次統計表

校 數 \ 人 次	0	1	2	3	4 ~ 5	6(含)以上	合 計
資策會中壢中心師資班	69	36	16	14	13	29	177
百分比(%)	39.0	20.3	9.0	7.9	7.3	16.4	100.0
四階段班	112	22	19	7	9	8	177
百分比(%)	63.3	12.4	10.7	4.0	5.1	4.5	100.0
(6~8)週研習班	137	12	8	6	4	10	177
百分比(%)	77.4	6.8	4.5	3.4	2.3	5.6	100.0
青輔會班	167	9	0	0	1	0	177
百分比(%)	94.4	5.1	0.0	0.0	0.6	0.0	100.0
6學分以上班	123	16	20	8	2	8	177
百分比(%)	69.5	9.0	11.3	4.5	1.1	4.5	100.0
其 他	149	9	10	1	1	7	177
百分比(%)	84.2	5.1	5.6	0.6	0.6	4.0	100.0

表 4 - 7 B 各校尚需派往資策會教育訓練中心受訓人數統計表

校 數 \ 人 數	0	1	2	3	4 ~ 5	6(含)以上	合 計
公 立	6	6	2	9	12	27	62
百分比(%)	3.4	3.4	1.1	5.1	6.8	15.3	35.0
私 立	63	30	14	5	1	2	115
百分比(%)	35.6	16.9	7.9	2.8	0.6	1.1	65.0
小 計	69	36	16	14	13	29	177
百分比(%)	39.0	20.3	9.0	7.9	7.3	16.4	100.0

(b)對問題(b)：「貴校目前資訊課程所用之教材內容及來源如何？」之意見統計如表 4－8 A 及表 4－8 B。

表 4－8 A 各校資訊課程所使用之教材內容統計表

校數 \ 教材內容	未 填	不分科別採 相同教材	相近科別採 相同教材	按科別分採 不同教材	其 他	合 計
電子計算機概論	38	82	20	34	3	177
百分比(%)	21.5	46.3	11.3	19.2	1.7	100.0
電子計算機應用	107	20	16	33	1	177
百分比(%)	60.5	11.3	9.0	18.6	0.6	100.0
介面電路及其應用	140	2	3	32	0	177
百分比(%)	79.1	1.1	1.7	18.1	0.0	100.0
其 他 課 程	148	10	1	15	3	177
百分比(%)	83.6	5.6	0.6	8.5	1.7	100.0

表 4－8 B 各校資訊課程所使用之教材來源統計表

校數 \ 教材來源	未 填	購置教科書	自編單元 教 材	自編講義	其 他	合 計
電子計算機概論	37	119	6	1	14	177
百分比(%)	20.9	67.3	3.4	0.6	7.9	100.0
電子計算機應用	104	51	8	4	10	177
百分比(%)	58.8	28.8	4.6	2.3	5.6	100.0
介面電路及其應用	144	26	4	1	2	177
百分比(%)	81.4	14.7	2.2	0.6	1.1	100.0
其 他	147	23	1	1	5	177
百分比(%)	83.0	3.0	0.6	0.6	2.8	100.0

由表 4－8 A 可知，各校資訊課程所使用之教材內容，如係「電子計算機概論」課程，以「不分科別採相同教材」者佔 46.3 % 為大多數，其次為「按科別分採不同教材」者佔 19.2 %，但對「電子計算機應用」課程而言，則以「按科別分採不同教材」者佔 18.6 % 居首，足見在高工雖有科別之分，但「計算機概論」課程所使用的教材有統一的可能性。又由表 4－8 B 觀之，各校實施資訊課程所使用之教材來源，不論係「電子計算機概論」、或「電子計算機應用」等，均以「購買教科書」者分別佔 67.3 % 及 28.8 % 為最高。

(v) 對問題(v)：「貴校目前資訊課程，一般任教老師採用『能力本位教學』嗎？」之意見統計如表 4－9 所示。

表 4－9 「能力本位教學」之採用與否之狀況統計表

校數 \ 使用狀況	未 填	全部採用	部份採用	不 一 定	很少採用	從未採用	合 計
公 立	8	7	27	6	11	3	62
百分比(%)	4.5	4.0	15.3	3.4	6.2	1.7	35.0
私 立	16	11	47	16	15	10	115
百分比(%)	9.0	6.2	26.6	9.0	8.5	5.6	65.0
小 計	24	18	74	22	27	13	177
百分比(%)	13.6	10.2	41.8	12.4	14.7	7.3	100.0

由表 4－9 可知，各校實施資訊課程時，一般任教老師採用「能力本位教學」的比例並不高，因回答「全部採用」者僅 10.2 % 偏低，而回答「很少採用」及「從未採用」者相加之比例為 22 %，反較正面答案之比例高出一倍，又答「部份採用」者雖有 41.8 % 之多，但比較上題之教材來源統計，發現使用「自編單元教材」者平均不到 4 %，因使用「自編單元教材」為「採用能力本位教學」之必要條件，由此可推論目前在高工普遍實施之資訊課程，採用「能力本位教學」之教師人數偏低。

(vi) 對問題(vi)：「貴校曾舉辦應用『能力本位教學』的『資訊課程教學觀摩會』嗎？」之意見統計如表 4－10 A 及表 4－10 B。

表 4 - 10 A 各校曾否舉辦「能力本位教學」的資訊課程教學觀摩會之狀況統計表

曾否舉辦 校數	曾舉辦	未曾舉辦	合 計
公 立	7	55	62
百分比 (%)	4.0	31.1	35.0
私 立	19	96	115
百分比 (%)	10.7	54.2	65.0
小 計	26	151	177
百分比 (%)	14.7	85.3	100.0

表 4 - 10 B 各校曾舉辦能力本位教學的「資訊課程教學觀摩會」每學期平均次數統計表

次 數 校數	0	1	2	合 計
公 立	55	6	1	62
百分比 (%)	31.1	3.4	0.6	35.0
私 立	100	14	1	115
百分比 (%)	56.5	7.9	0.6	65.0
小 計	155	20	2	177
百分比 (%)	87.6	11.3	1.1	100.0

由表 4 - 10 A 可知，有效樣本學校中有 151 校佔 85.3 % 未曾舉辦過「能力本位教學」的「資訊課程教學觀摩會」，此題也可與前題表 4 - 9 相印證，目前在高工雖然推行「能力本位教學」多年，但在資訊課程的教學上，採用「能力本位教學」者究竟不多。至於表 4 - 11 B 係針對曾舉辦過「能力本位教學」之「資訊課程教學觀摩會」的學校所進行的追蹤調查，經統計在 22 校曾舉辦過是項教學觀摩會中有 20 校平均每學期舉辦乙次。

(+)對問題(+):「貴校目前在資訊課程上所使用之教學媒體數量及來源？」之意見統計如表 4 - 11 A 到表 4 - 11 C 所示。

由表 4 - 11 A 可得，各校所使用教學媒體之數量統計：投影片計 9,523 張、幻燈片計 1,278 張、錄影帶 399 卷，CAI 軟體 137 小時，電影片一部，足見以投影片因製作容易、使用方便，故最為普遍；其次為幻燈片，而由於錄放影機的流行，從數量上看，已有完全取代電影片之趨勢，值得重視。至於 CAI 軟體總計數量有 137 小時之多，也算難能可貴，祇不過因種類繁多，如能集中發展，上百小時之軟體就能發揮很大的功用。

表 4 - 11 A 各校所使用教學媒體之數量統計表

媒體種類 名稱	幻燈片		投影片		錄影帶		電影片		CAI軟體 (小時)		其 他	
	公立	私立	公立	私立	公立	私立	公立	私立	公立	私立	公立	私立
BCC	469	634	3019	3445	140	137			16	74	3	
BASIC 程式設計			1014	1135	44	26			12	10	4	
作業系統			29	55	5	5						
電腦應用		45	100	250	6	14			10	12	8	
介面電路 及其應用	70	30	769	127					3			
其 他		30	40	40	2	20						5
合 計	1278 (張)		9523 (張)		399 (卷)		1 (部)		137 (H)			

表 4 - 11 B 各校所使用教學媒體狀況統計表

校 類 數	幻燈片		投影片		錄影帶		電影片		CAI軟體		其 他		合 計
	有	無	有	無	有	無	有	無	有	無	有	無	
公 立	9	53	28	34	22	40	0	62	9	53	3	59	62
百分比 (%)	5.1	29.9	15.8	19.2	12.4	22.6	0.0	35.0	5.1	29.9	1.7	33.3	35.0
私 立	10	105	58	57	39	76	1	114	8	107	3	112	115
百分比 (%)	5.6	59.3	32.8	32.2	22.0	42.9	0.6	64.4	4.5	60.5	1.7	63.3	65.0
小 計	19	158	86	91	61	116	1	176	17	160	6	171	177
百分比 (%)	10.7	89.3	48.6	51.4	34.5	65.5	0.6	99.4	9.6	90.4	3.4	96.6	100.0

表4-11 C 各校所使用教學媒體來源統計表

校 數	自 製		購 買		撥 贈		其 他		合 計
	有	否	有	否	有	否	有	否	
公 立	33	29	22	40	3	59	4	58	62
百分比 (%)	18.6	16.4	12.4	22.6	1.7	33.3	2.3	32.8	35.0
私 立	57	58	31	84	8	107	3	112	115
百分比 (%)	32.2	32.8	17.5	47.5	4.5	60.5	1.7	63.3	65.0
小 計	90	87	53	124	11	166	7	170	177
百分比 (%)	50.8	49.2	29.9	70.1	6.2	93.8	4.0	96.0	100.0

其次就媒體種類看，以 BCC（電腦概論）的數量及種類居首，計有幻燈片 1103 張，居總幻燈片之 86.3%，投影片計有 6464 張，佔投影片總數之 67.8%，錄影帶有 277 卷，佔錄影帶總數之 69.4%，CAI 軟體有 90 小時，佔 CAI 總軟體小時數之 65.7%。

(四)對問題(四)：「貴校曾否進行電腦輔助教學（簡稱 CAI）課程軟體（Courseware）之研究發展？」之意見統計如表 4-12 A 及表 4-12 B 所示。

表 4-12 A 各校曾否進行 CAI 課程軟體之研究發展狀況統計表

校數	會否進行	未 填	未曾發展	尚在試驗	已發展完成	合 計
公 立		12	35	12	3	62
百分比 (%)		6.8	19.8	6.8	1.7	35.0
私 立		22	67	26	0	115
百分比 (%)		12.4	37.9	14.7	0.0	65.0
小 計		34	102	38	3	177
百分比 (%)		19.2	57.6	21.5	1.7	100.0

表 4 - 12 B 各校已發展完成之 CAI 課程軟體一覽表

學 校 名 稱	課 程 軟 體 名 稱	適用時數 (小時)	備 註
台北市立大安高工	1 電動機轉動原理 2 分厘卡原理	2 2	
南港高工	配管管路	8	
松山工農	1 機械原理－滑車 2 電工原理 3 程式流程控制 4 介面實驗－多功能 I/O 控制卡	1 自 訂 1 2	
木柵高工	電工原理－歐姆定律	1/2	
私立十信高工	電腦概論	2	
高雄市海青工商	1 認識波形 2 截波電路	1/2 1/2	
海青工商	1 共射極電路 2 PN 接合二極體 3 振盪電路	1/2 1/2 1/2	
私立大榮高工	1 英 文 2 數 學 3 機械原理 4 物 理 5 電工原理	60 60 6 6 6	
台灣省基隆高工	1 電工機械－圓線圖 2 基本邏輯概論	2 1	
瑞芳高工	電腦概論	1	
北港農工	1 電腦機構輔助設計 2 幾何圖形輔助設計	未註明	
嘉義高工	應用力學－桁架	2	
台南高工	邏輯電路	2	
二林商工	基本邏輯概論	20 (分)	
曾文高中	CNC 車床機械研究	60	已開發完成尚未使用

由表 4 - 12 A 可知；目前已進行電腦輔助教學（簡稱 CAI）課程軟體（Courseware）之研究發展者包含「尚在試驗」38 校及「已發展完成」3 校，合計 41 校，僅佔全體樣本之 23.2%，足見欲推動 CAI 課程軟體的發展，尚需政府的全面規劃，以發揮團隊精神，否則僅賴各校零星的研究發展，終究很難推廣使用。至目前已發展完成之課程軟體名稱及學校詳如表 4 - 12 B 所列，以供參考。

(四)對問題(四)：「貴校為配合資訊教育的實施，目前已採取的行政配合措施有那些？」之意見統計如表 4 - 13 A 及表 4 - 13 B 所示。

本題為方便統計，茲分為「成立任務編組」及「採行行政措施」等兩部份分述如后。

1 就成立任務編組而言：

由表 4 - 13 A 可知：各校為配合資訊教育實施，以設置「專人管理電腦教室」者 103 校佔 52.8 % 為最多，其次依序為成立「學校行政電腦化推動小組」者 44 校佔 24.8 %，成立「資訊教育推動小組」、「資訊課程教學研究會」及「電子計算機中心」等三者均為 42 校各佔 23.7 % 及「設置專人管理電腦中心」者 41 校佔 23.2 %，而以「成立 CAI 研究發展推動小組」者僅 13 校佔 7.3 % 居末位，值得重視。至其中有關「設置專人管理電腦教室」、「成立電子計算機中心」及「設置專人管理電腦」中心等三項，公私立學校經卡方檢驗，均已達顯著差異水準，值得重視。

2 就「採行行政措施」而言：

由表 4 - 13 B 可知：各校為配合資訊教育實施，以「鼓勵教師參加電腦專業進修」者 142 校佔 80.2 % 為最多，尤其對公立學校因依規定能帶職帶薪參加進修，故參加者踴躍，其次採「成立學生電腦研習社團」者有 100 校佔 56.5 %，很多學校利用學生電腦研習社團的帶動，不但可培養各校參加電腦軟體設計競賽的選手，還可使全校學生隨時利用電腦設備作課餘的 CAI 教學。再次依序為「鼓勵教師進行電腦專案研究」者 88 校佔 49.7 %，「擬訂電腦汰舊換新計畫」者 66 校佔 37.3 %、舉辦「資訊課程教學觀摩會」者 30 校佔 16.9 %、至於「簽訂電腦軟體維護合約」者 16 校佔 9.0 %、舉辦「教師電腦程式設計比賽」者 5 校佔 2.8 % 及「舉辦利用 CAI 軟體之教學觀摩會」者 2 校佔 1.1 %，比例甚低，均有待未來積極提倡。至其中以「擬訂電腦汰舊換新計畫」一項，公私立學校間經卡方檢驗，已達顯著水準，究其因係私立學校對「用錢」具有較多的自主權，而汰舊換新計畫必要有預算作後盾，故公立學校也不能比也，但私校是否真按計畫汰舊換新，有待進

表 4-13 A 配合資訊教育實施，各校成立各種編組狀況統計表

校 組 數	資 訊 教 育 推 動 小 組		學 校 行 政 電 腦 化 推 動 小 組		C A I 研 究 發 展 推 動 小 組		資 訊 課 程 教 學 研 究 會		成 立 電 子 計 算 機 中 心		專 人 管 理 電 腦 教 室		專 人 管 理 電 腦 中 心		合 計
	有	無	有	無	有	無	有	無	有	無	有	無	有	無	
公 立	17	45	15	47	6	56	12	50	8	54	24	38	8	54	62
百 分 比 (%)	9.6	25.4	8.5	26.6	3.4	31.6	6.8	28.2	4.5	30.5	13.6	21.5	4.5	30.5	35.0
私 立	25	90	29	86	7	108	30	85	34	81	79	36	33	82	115
百 分 比 (%)	14.1	50.8	16.4	48.6	4.0	61.0	16.9	48.0	19.2	45.8	44.6	20.3	18.6	46.3	65.0
小 計	42	135	44	133	13	164	42	135	42	135	103	74	41	136	177
百 分 比 (%)	23.7	76.3	24.8	75.2	7.3	92.7	23.7	76.3	23.7	76.3	58.2	41.8	23.2	76.8	100.0

(註： $\chi^2 = 0.438$ $\chi^2 = 0.576$ $\chi^2 = 0.327$ $\chi^2 = 0.671$ $\chi^2 = 5.293^*$ $\chi^2 = 13.680^{**}$ $\chi^2 = 4.792$)

df = 1 df = 1 df = 1 df = 1 df = 1 df = 1 df = 1

P > 0.05 P > 0.05 P > 0.05 P > 0.05 P < 0.05 P < 0.05 P < 0.05)

表 4-13 B 配合資訊教育實施，各校採行行政措施統計表

活動方式 校數	資訊課程 教學觀摩會		CAI 軟體 教學觀摩會		教師電腦程 式設計比賽		鼓勵教師參加 電腦專業進修		鼓勵教師進行 電腦專案研究		學生電腦 研習社活動		電腦軟體 維護合約		電腦汰舊 換新計畫		合 計
	有	無	有	無	有	無	有	無	有	無	有	無	有	無	有	無	
公立	10	52	0	62	2	60	55	7	37	25	34	28	4	58	14	48	62
百分比(%)	5.6	29.4	0.0	35.0	1.1	33.9	31.1	4.0	20.9	14.1	19.2	15.8	2.3	32.8	7.9	27.1	35.0
私立	20	95	2	113	3	112	87	28	51	64	66	49	12	103	52	63	115
百分比(%)	11.3	53.7	1.1	63.8	1.7	63.3	49.2	15.8	28.8	36.2	37.3	27.7	6.8	58.2	29.4	35.3	65.0
小計	30	147	2	175	5	172	142	35	88	89	100	77	16	161	66	111	177
百分比(%)	16.9	83.1	1.1	98.9	2.8	97.2	80.2	19.8	49.7	50.3	56.5	43.5	9.0	91.0	37.3	62.7	100.0

註： $\chi^2 = 0.001$ $\chi^2 = 0.089$ $\chi^2 = 0.00$ $\chi^2 = 3.545$ $\chi^2 = 3.998$ $\chi^2 = 0.028$ $\chi^2 = 0.368$ $\chi^2 = 7.885^*$

$df = 1$ $df = 1$ $df = 1$ $df = 1$ $df = 1$ $df = 1$ $df = 1$ $df = 1$

$P > 0.05$ $P > 0.05$ $P > 0.05$ $P > 0.05$ $P > 0.05$ $P > 0.05$ $P > 0.05$ $P < 0.05$

一步查證。

至於本題「其他」項中各校所列者經整理歸納如下列：

(1)舉辦學生軟體競賽(4校)。

(2)部份行政工作電腦化(3校)。

(3)舉辦教職員研習(2校)。

(4)鼓勵學生參加軟體競賽、簽訂硬體維護合約、增設CAD教室、與審計處建教合作等(1校)。

㉔對問題㉔：「貴校自實施資訊課程以來，有那些困難亟待解決？」之意見統計如表4-14A及表4-14B所示。

表4-14A 各校實施資訊課程所遭遇困難之統計表(-)

困難 校數	師資進修		設備購置		課程設計		教材編寫		合計
	有	無	有	無	有	無	有	無	
公立	14	48	43	19	28	34	24	38	62
百分比 (%)	7.9	27.1	24.3	10.7	15.8	19.2	15.6	21.5	35.0
私立	42	73	64	51	36	79	20	95	115
百分比 (%)	23.7	41.2	36.2	28.8	20.3	44.6	11.3	53.7	65.0
小計	56	121	107	70	64	113	44	133	177
百分比 (%)	31.6	68.4	60.5	39.5	36.2	63.8	24.9	75.1	100.0

註： $\chi^2 = 3.003$ $\chi^2 = 2.616$ $\chi^2 = 2.777$ $\chi^2 = 8.693^*$

df = 1 df = 1 df = 1 df = 1

P > 0.05 P > 0.05 P > 0.05 P < 0.05

表 4-14 B 各校實施資訊課程所遭遇困難之統計表(二)

困難 校數	教法採用		媒體製作		行政配合		其他		合計
	有	無	有	無	有	無	有	無	
公立	12	50	27	35	15	47	5	57	62
百分比 (%)	6.8	28.2	15.3	19.8	8.5	26.6	2.8	32.2	35.0
私立	16	99	53	62	13	102	3	112	115
百分比 (%)	9.0	55.9	29.9	35.0	7.3	57.6	1.7	63.3	65.0
小計	28	149	80	97	28	149	8	169	177
百分比 (%)	15.8	84.2	45.2	54.8	15.8	84.2	4.5	95.5	100.0

註： $\chi^2 = 0.543$ $\chi^2 = 0.027$ $\chi^2 = 4.104^*$ $\chi^2 = 1.658$

df = 1 df = 1 df = 1 df = 1

P > 0.05 P > 0.05 P < 0.05 P > 0.05

本題原設計除「其他」外共有七個選項，為製表方便，依順序分為兩表，但此處則合併討論。

首先就全體樣本而言，各校在實施資訊課程所遭遇的困難以選「設備購置」者有 107 校佔 60.5 % 為最多，其次為「媒體製作」有 80 校佔 45.2 %，然後依序為「課程設計」64 校佔 36.2 %，「師資進修」56 校佔 31.6 %，「教材編寫」42 校佔 24.9 %，「教材採用」及「行政配合」均為 28 校佔 15.8 %。如單就公立學校而言各校所遭遇困難之順序為：(1)設備購置 (69.4 %) (2)課程設計 (45.2 %) (3)媒體製作 (43.5 %) (4)教材編寫 (38.7 %) (5)行政配合 (24.2 %) (6)師資進修 (22.6 %)；與單就私立學校之順序：(1)設備購置 (55.7 %) (2)媒體製作 (46.1 %) (3)師資進修 (36.5 %) (4)課程設計 (31.3 %) (5)教材編寫 (17.4 %) (6)教法採用 (13.9 %) 有很大的差別，再依據卡方檢驗，在表列困難項目中也有「教材編寫」及「行政配合」等兩項，公私立學校間已達顯著差異水準，值得重視。至於表 (4-14 B) 中之「其他」項，經統計，各校所提意見列舉如下列：(1)課程時數不夠 (1 校)，(2)沒有正式編制電腦教室管理員 (2 校)，(3)教育部所頒「課程及設備暫

行標準」不能完全符合課程實際需要（1校），(4)缺中文系統網路連線（1校），(5)應改進資訊教師合格登記辦法（1校），(6)建立電腦維修制度（1校），(7)供應師範大學科學教育中心的電腦概論教材（1校），(8)考慮經費籌措辦法等（1校）。

(四)對問題(四)：「貴校目前尚未實施資訊課程，主要原因為何？」之意見統計如表4-15所示。

表4-15 各校尚未實施資訊課程之主要原因統計表

原因 校數	尚未正式 通令實施	電腦設備 不足	目前無此 需要	缺乏教材	其 他	未 填	合 計
公 立	3	3	0	0	0	0	6
私 立	5	4	2	1	1	3	16
小 計	8	7	2	1	1	3	22

註： $\chi^2 = 1.658$ $df = 5$ $P > 0.05$

由表4-15可知，在各校尚未實施資訊課程之主要原因中，以「尚未正式通令實施」有8校居第一位，其次為「電腦設備不足」佔7校，足見各校極為重視政府的各項法令規定。

(四)對問題(四)：「貴校計畫自何時開始實施資訊課程？」之意見統計如表4-16所示。

表4-16 22校尚未實施資訊課程之開課計畫統計表

計畫 校數	七五學年度 第一學期	七六學年度 第一學期	尚未決定	其 他	未 填	合 計
公 立	2	1	1	2	0	6
私 立	4	3	4	0	5	16
小 計	6	4	5	2	5	22

註： $\chi^2 = 4.390$ $df = 4$ $P > 0.05$

由表4-16可知，在22校尚未實施資訊課程之開課計畫中以「七十五學年度第一學期」開始者佔6校，「七十六學年度第一學期」開始者佔4校，但尚有12校「尚

未決定」或「未填」等，未能明確表明態度。

三、其他有關高工實施電腦概論課程的意見

本研究問卷第十六題係針對各校全面實施資訊教育之意見調查，因採開放性問答，而各校反應熱烈，故深具參考價值，本節則將其大別為設備、課程、教材教法、媒體、師資、行政配合等要項，分述如后。

(一)設備方面

1. 請由政府編列預算補助購買電腦設備或籌建電腦教室。(公立 13 校、私立 30 校)
2. 請由政府統一購買設備提供各校使用。(公立 12 校、私立 5 校)
3. 請核准成立電子計算機中心。(公立 5 校)
4. 請審慎研議適合高職(工科)使用之機種，並注意其相容性。(公立 2 校、私立 8 校)
5. 請增列設備(含週邊設備)之維護經費。(公立 3 校)
6. 電腦設備經費能以貸款方式籌措。(私立 1 校)
7. 請對公私立學校採公平之經費補助。(私立 2 校)

(二)課程方面

1. 應訂明課程目標。(公立 4 校，私立 2 校)
2. 課程由兩小時增為三小時。(公立 2 校，私立 3 校)
3. 建議課程安排：
(1)一年級：基礎概論
(2)二年級：電腦語言
(3)三年級：專業課程(公、私立各 1 校)
4. 應更周詳的作課程規劃。(公立 1 校，私立 1 校)
5. 資訊課程應予專業課程配合。(私立 1 校)
6. 應提早到一年級實施。(私立 1 校)
7. 應明訂課程時數。(公立 1 校)
8. 資訊課程應改為選修。(私立 1 校)
9. 課程應分上、下學期，每週固定 2 小時方便排課。(公立 1 校)
10. 三年級以應用課程為主。(私立 1 校)
11. 「介面電路及其應用」課程，因太難建議取消。(私立 1 校)
12. 增加實習課。(公立 1 校)
13. 課程設計應著重應用。(私立 1 校)

14. 開設「資訊科」之設置。(私立 1 校)

(三)教材教法方面

- 1 請編擬統一教材。(公立 5 校、私立 5 校)
- 2 私校採用能力本位教學，因學生素質差實施不易。(私立 3 校)
- 3 建立教材審查辦法以確定合適之教材。(公立 1 校，私立 8 校)
- 4 教材內容應增列硬體介紹。(公、私立各 1 校)
- 5 適當調整教材深度以利教學。(公、私立各 1 校)
- 6 集合高工教師、課程專家、工商企業人士發展各科所需教材。(公立 2 校)
- 7 無適合高工學生使用之應用教材。(私立 1 校)
- 8 可供參考之資訊教學刊物太少。(私立 1 校)

(四)媒體方面

- 1 請統一發展媒體提供各校採用。(公立 2 校、私立 10 校)
- 2 套裝軟體充份提供。(公立 4 校、私立 5 校)
- 3 CAI 軟體應能配合各機型使用。(公立 2 校、私立 2 校)
- 4 能提供參考之媒體資料太少。(私立 1 校)

(五)師資方面

- 1 師資急待充實。(公立 2 校、私立 4 校)
- 2 電腦科目合格教師登記問題應速解決。(公立 3 校、私立 5 校)
- 3 增加各校師資訓練名額。(公立 3 校、私立 3 校)
- 4 利用寒暑假辦理 CAI 研習班。(私立 2 校)
- 5 私校不易安排教師長期受訓。(私立 2 校)
- 6 缺電腦修護人才，有待培訓。(公立 3 校、私立 2 校)
- 7 師資進修能配合學校上課需要。(公立 1 校)
- 8 私立學校缺專任教師。(私立 1 校)
- 9 多舉辦教師研討會鼓勵私立學校教師參加。(私立 1 校)

(六)行政方面

- 1 電腦中心或電腦教室應有管理人員編制。(公立 9 校)
- 2 應舉辦校際間之資訊課程教學觀摩。(私立 3 校)
- 3 分組教學。(公立 1 校)
- 4 定期舉行軟體競賽。(公立 1 校)
- 5 行政人員亦應進修電腦知識。(公立 1 校)

6. 提早注意資訊科學生之就業問題。(公立1校)

肆、發現與建議

一、發現

(一)實施「電腦概論課程」所需之電腦設備普遍不足，急待解決。

依據本研究調查發現，在回收樣本中有87.6 %的學校目前已擁有「微電腦設備」(含個人電腦)，但以教育部於民國七十三年元月所頒的「高工資訊教育課程及設備標準」衡量之，則發現有48 %的學校所擁有的微電腦數量、67.8 %的學校所擁有的磁碟機數量及73.5 %的學校所擁有的印表機的數量不足佈置一間微電腦教室所需，且有60.5 %的學校回答正遭遇「設備購置」的困難，故急待解決。

(二)約有半數學校尚未依照教育部所訂「高工資訊教育課程及設備標準」，對工科學生全面實施資訊教育。

依據本研究調查發現，在回收樣本中有52.9 %的學校回答「工科已全面實施」，可知尚有接近一半的學校目前尚未依照教育部所頒課程標準全面實施資訊教育。又目前各校實施資訊課程的依據，僅有35 %之學校表示係依照教育部所頒資訊「課程標準」辦理，反而有33.9 %的學校表示係依照「學校自訂資訊課程實施計畫」辦理，足見現階段各校欲完全按照教育部所頒課程實施尚有困難，故約有 $\frac{1}{3}$ 學校採彈性作法，按自訂資訊課程實施計畫辦理。

(三)目前各校所實施之資訊課程與教育部所頒「高工資訊課程及設備標準」之規定實施者差異甚大。

依據本研究調查發現，目前各校開授之資訊課程中，以「電腦概論」佔79.7 %為最多，但實施年級則不一定僅在二年級實施(僅佔15.3 %)，倒反在三年級實施者比例更多(佔24.9 %)，分別在二、三年級一起實施者也不少(佔20.3 %)，足見各校在作法上有很大的差異。至訓練期限則大多為一年(兩個學期)「科目種類」以視為「專業科目」或「選修科目」者為多，上課大都未採分組。

(四)各校現有資訊師資以校內現職教師轉任為主，而師資培訓則全賴教育部委託資策會舉辦之電腦師資訓練班。

依據本研究調查發現：各校現有資訊師資中以現有教師兼任者佔64.4 %較聘有專任者佔53.1 %為多，又無論兼任或專任教師，其來源均以校內工科轉任者為最多

，其次為數學科。又據現有師資供應狀況顯示僅 18.1 % 學校表示不足，而對未來教師之需求也僅有 15.8 % 學校表示需要補充，足見教育部委託資策會所舉辦之電腦師資訓練（中大）班，每年培訓微算機班兩期 160 人、電子計算機班甲類兩期 320 人，目前已結訓三期返回各校任教，因是類班次依規定能享受留職留薪之優待，且能登記為「資訊科目」之合格教師，故較受歡迎，已有 61 % 之學校曾派教師前往受訓，且尚有 61 % 之學校，人數約 331 人計畫前往受訓。不過，目前已登記有「資訊科目」合格教師之學校才 57 校（佔 32.2 %），比例偏低，又私立學校教師較難以留職留薪之方式前往受訓（331 人計畫前往受訓中，私校才佔 84 人），均有待解決。

(六)各校目前所用教材內容：「電腦概論」多不分科別，而「電腦應用」則多依科別而異，至於其來源，則均以購買現成「教科書」者為多。

依據本研究調查發現：資訊課程之教材內容，就「電子計算機（電腦）概論」而言，以「不分科別採相同教材」為多，而「電子計算機（電腦）應用」則以「按科別分採不同教材」居首。至於教材之來源，無論「概論」或「應用」課程，經調查顯示均以購買「教科書」者為多數。

(七)各校目前在「資訊課程」教學上很少採用能力本位教學。

依據本研究調查發現：在回收樣本中僅 10.2 % 的學校表示「全部採用」能力本位教學（Competency - Based Education），且各校又表示「曾舉辦能力本位教學之資訊課程教學觀摩會」者也不過佔 14.7 %，若再證之各校對「自編教學單元」的採用者僅佔 5 % 不到，足見目前各校在資訊課程教學上採行「能力本位教學」者實在有限。

(八)各校目前在「資訊課程」上所使用的教學媒體以「投影片」為最普遍，其次為「錄影帶」來源以「自製」為主、「購買」為輔。

依據本研究調查發現，各校在「資訊課程」的教學上以使用「投影片」者佔 48.6 % 為最普遍，至於其來源，則以「自製」為主。

(九)各校目前能自行研究發展 CAI 軟體者很有限，有待政府全面規劃推動。

依據本研究調查發現：在回收樣本中表示「已發展完成」或「尚在試驗」CAI 課程軟體（Courseware）者合計僅佔 23.2 %，足見 CAI 課程軟體的發展，各校目前均尚在摸索階段，有待政府的全面規劃推動。另也希望優先開發「電腦概論」或「電腦應用」的 CAI 課程軟體，以提高資訊普及教育的效果。

(十)各校為配合資訊課程實施，學校的行政配合主要可概分為「任務編組」、及「採行行政措施」兩大項；前者以「設置專人管理電腦教室」為最多，後者以「鼓勵教師參加

電腦專業進修」、「成立學生電腦研習社團」及「鼓勵教師進行電腦專案研究」為最普遍。

依據本研究調查發現：學校的行政配合可概分為下列兩大類，茲分述如后：

- 1 就任務編組而言，各校為配合資訊教育實施，目前較常成立的編組依次為：(1)專人管理電腦教室；(2)學校行政電腦化推動小組；(3)資訊教育推動小組；(4)資訊課程教學研討會；(5)電子計算機中心（或稱資訊中心）；(6)專人管理電腦中心，其中公立學校對第(1)、(5)、(6)各項，因牽涉到「用人」與「用錢」，未若私立學校方便，故目前公立學校常要求增設編制，但教育主管單位又限於通案之考慮而遲未作決定。
 - 2 就採行行政措施而言，公立學校以鼓勵參加電腦專業進修者最為踴躍，但私立學校則常感不能配合學校上課需要而無法派員受訓，甚至要求分區開班並利用寒暑假舉行，值得重視。其次各校常採措施依次為：(1)成立學生電腦研習社團，(2)鼓勵教師進行電腦專案研究，(3)擬訂電腦汰舊換新計畫等較重要，其中私立學校因較方便「用錢」，故對「電腦汰舊換新計畫」表現較易採行，但計畫是否執行，則有待評估。
- (+)各校實施資訊課程目前所遭遇的困難前三項，公立學校依序為：(1)設備購置；(2)課程設計；及(3)媒體製作，而私立學校則為：(1)設備購置；(2)媒體製作；及(3)師資進修。

依據本研究調查發現，就全體樣本而言，各校認為困難之順序依次為：(1)設備購置；(2)媒體製作；(3)課程設計；(4)師資進修；(5)教材編寫；(6)教法採用；(7)行政配合等。若單就公立學校而言，其困難之順序依次為：(1)設備購置；(2)課程設計；(3)媒體製作；(4)教材編寫；(5)行政配合；(6)師資進修；(7)教法採用等。若單就私立學校而言，其困難之順序依次為：(1)設備購置；(2)媒體製作；(3)師資進修；(4)課程設計；(5)教材編寫；(6)教法採用；(7)行政配合等。足見公私立學校間對遭遇困難的看法，其差異主要存在「師資進修」、「課程設計」及「媒體製作」等三項上，其中尤以「師資進修」差異最大（公立學校為第六位，私立學校為第三位）。

二、建議

(一)電腦設備方面

就本研究發現得知，無論公私立高工職校為實施資訊教育所遭遇最大的困難在於電腦設備（含主機及磁碟機、印表機等週邊設備）不足，而購買設備需要大量的金錢，經權衡政府的財力負擔、各校的實際需要及公私立學校的公平待遇之考慮，建議政府朝下列方式處理：

- 1 公立學校逐年由政府編列預算補助購買設備，補助順序，應參照教育部於今（民國

七十五年)年四月間所實施之「台灣區高級職校(工科)七十四學年度資訊教育評估」之結果，選擇師資充足、教室無缺、學校行政配合良好者優先補助。

2. 私立學校因校數太多，若要由政府全面補助，事實上也有困難，但政府站在推動的立場，順應私立學校的普遍希望，建議比照工職教育改進計畫補助私校購置工場實習設備的方式，每年編列專款，供私校申請，但規定必須具備師資充足、教室無缺、且學校行政配合良好到達某一標準者才能申請。
3. 無論公私立學校，在執行上，平常即應促請成立資訊教育推動小組，擬訂各校資訊教育長期發展計畫，並預先作好電腦設備採購計畫，包括設備名稱、規格、數量及採購順序。

(二)師資培育方面

1 資訊課程教師之短期培育

依據本研究發現指出：高工職校資訊師資來源，無論係專任或兼任以校內工科教師轉任為最多，其次為數學科，這兩類老師的學經歷背景差異甚多，但前者經過資策會教育訓練中心之微算機班受訓六個月回到學校擔任電腦概論課程，後者經過資策會教育訓練中心之計算機甲類受訓六個月後回到學校同樣也擔任「電腦概論」課程，與資策會原先設計之一計算機甲類培養「電腦概論」師資、微算機班培養「電腦應用」師資的課程目標不盡相同，因此造成很多所教與所學內容不符，甚至引起無法順利辦理合格教師登記的困擾，故建議教育部應重新檢討該班的訓練功能，依據各校的真正需要確定課程目標與受訓資格，並考慮分區舉辦及利用暑假舉辦以方便遠地學員就近受訓的可能，也可兼顧提高私立學校派員受訓的意願。

2 資訊課程教師之長期培育

國立台灣師範大學資訊教育系原為全國唯一培養合格資訊課程師資的場所，但目前尚未有畢業生，由於前述資策會教育訓練中心每年將接受教育部委託辦理電腦師資訓練320人，計畫期限五年，是否會造成合格教師過剩，甚至影響到資教系正規畢業生的分發，目前均應及早規劃，故建議應整體檢討資訊師資的培育方針；分別確立長期及短期不同的培育目標，以收相輔相成之效。

(三)課程規劃方面

依據本研究發現指出：目前高工職校全面實施資訊教育課程不過52.9%，且各校所開授之資訊課程如「電腦應用」及「電腦概論」均安排在三年級實施者為多，與教育部所頒之「高工資訊教育課程標準」不盡相符，另比較「高工新修訂課程標準」(即將自民國七十五學年度起試行者)之內容，可知僅剩「電腦概論」課程列為必修

科目而已，由於「電腦應用」是否實施影響電腦設備的數量採購甚大，建議政府應及早規劃，本研究僅列舉下列數點作為規劃之參考：

1 課程設計

(1)電腦概論：依照高工新課程標準實施。

(2)電腦應用：配合工場實習課實施，不另單獨排課，但應在實習項目內涵蓋其內容。

如此安排既可解決目前各校普遍反應「電腦應用」的教材難找，也可充分發揮電腦在專業上應用的功能，並可減少與「電腦概論」重疊使用設備的困擾。

2 教學目標：經本研究探討國內外相關文獻，認為教育部目前所頒「高工新修訂課程標準」之「電腦概論」的教學目標仍不甚完整，且依據本研究第十六題開放式問卷之歸納，也有「請重新明訂課程目標」之建議。

(四)教材教法方面

經本研究發現指出：目前各校無論係「電腦概論」或「電腦應用」所使用之教材來源大都以購買「教科書」為多，故很多學校建議應由教育部統籌規劃是類教材的編訂，甚至建議應委託學術機構召集課程專家、高工教師及工商企業界人士共同研議，經試教後推廣。但本研究經相關文獻探討後認為教材編制應配合教學法的採用而來，例如民國七十二年八月台灣省政府教育廳為推廣商業職校之資訊教育，試辦商業資訊(一)課程，即因採用「能力本位教學」故其教材就採用「自學教學單元」(Instructional package)方式編寫。又同時，對高中，台灣省政府教育廳也選擇學校正式進行「電子計算機概論」之課程實驗，但是項實驗未指定採用「能力本位教學」方式，故教材就採用「教科書」方式編寫，而依本研究之發現，無分公私立學校目前「全部採用」能力本位教學以實施資訊教育之比例很低(10.2%)，且各校對採用「自編教學單元」教材的比例更低(不到5%)，故在「能力本位教學」尚未進一步獲證實最適合採用於實施資訊教育前，本研究建議採下列方式決定教材教法：

- 1 指定學校進行教學法實驗，以決定最適合資訊教育課程的教學法。
- 2 編訂適合該學教法採用之試用教材。
- 3 進行教學實驗。
- 4 評鑑實驗成效。
- 5 推廣使用。

(五)教學媒體方面

經本研究發現指出：目前各校所使用之教學媒體仍以投映式的視覺媒體——投影片佔多數，其次為錄影帶，但對資訊教育課程而言，因為上課本身就在使用電腦，因

此在媒體的選用上除一般視覺媒體外，更應充分利用電腦輔助教學（CAI）以提高教學效果，但再據本研究發現指出：目前在高工階段能自行發展課程軟體（courseware）者比例很低，因此各校莫不期望由政府統籌規劃，而教育部及有關單位也適時頒佈「我國電腦輔助教學推廣計劃」，即將自今（民國七十五年）年七月起實施，未來的成效必然可觀，但本研究基於探討高工職校實施資訊教育課程之需要，謹列舉下列數點作為發展CAI軟體之建議：

- 1 為增進資訊教育課程的教學效果，建議先把高工電腦概論列為CAI課程軟體的優先發展科目。
- 2 應考慮配合幻燈機、投影機、錄影機等視聽器材以發展多元化CAI教學系統，以充分發揮CAI的教學功能。
- 3 教育部應制訂辦法以鼓勵高職工科教師從事「電腦應用」及其有關之課程軟體的專題研究。

（六）行政配合方面

經由本研究之發現指出：為配合資訊教育之發展，目前各校在行政配合上，公立學校以「編制」問題最為困擾，而私立學校則以「鼓勵進修」最感嚴重，茲分別提出建議如下：

1 就「任務編組」而言

（1）電腦教室之管理人員應納入編制

就本研究發現指出：各校已設置專人管理電腦教室者已達103校佔52.8%居半數以上，足見其需要，又為確保該項管理人員能兼任電腦維修工作，應比照實習工場之技士、技佐資格任用。

（2）電腦中心（或稱資訊中心）應視學校規模之大小核准設置

就本研究統計指出：目前各校已私下成立電腦中心者公立有8校，私立有34校，其中私校因「用人」及「用錢」較具彈性，故尚未反應有任何問題；但公立學校則普遍建議，希望能增列電腦中心之編制，事實上，電腦中心的設置，關係設備、編制、管理諸問題，並非有錢就能解決，故最好以學校之規模並衡量其業務需要再決定是否核准其設置。

（3）學校規模未達設置電腦中心者應准其增設「資訊組」

該組建議隸屬教務處，以專責全校資訊教室佈置管理，資訊設備採購、保管與維修，並負責全校資訊教育的推動等事項。

2 就採行行政措施而言

(1)應對私立學校擔任資訊課程師資提供相同待遇的受訓機會，且各校既經名額分配，就應嚴格要求其派員受訓。

(2)應分區舉辦「利用 C A I 軟體之教學觀摩會」及「資訊課程教學觀摩會」，因是類教學或課程在國內均尚屬首創，則有效彼此相互觀摩，才能進步，但據本研究之發現顯示，各校自行舉辦上述觀摩會之次數太低，故有分區舉辦的需要，至於如何分區，由何校主辦，則有待教育主管單位之統籌規劃。

三、廣續研究之建議

本研究除依據研究目的提出上述建議外，為使高工資訊教育之發展更趨健全與普及，特再提出下列問題以作為有心人從事廣續研究之建議：

(一)高工適用之資訊教育課程的規劃與實驗研究

因在高工階段全面實施資訊教育課程，不但在我國係屬創舉，在其他工業化先進國家，如美國、日本相同等級學校內也未多見，有關課程的規劃最為重要，雖然教育部目前已公佈有「電腦概論」之課程標準，但未聞先經實驗研究，其可行性與適用性均有待進一步的探討求證。

(二)高工適用之微電腦教室的規劃與佈置研究

因微電腦的普及，使高工的資訊教育課程無疑將以使用微電腦為主要教學設備，又由於微電腦的廠牌眾多，性能互異，到底何種機型最適合高工資訊教育課程之需，又為考慮課室的管理及教學效果的講求，微電腦教室的規劃與佈置實有待進一步的專題研究。

(三)資訊教育師資的培育問題之研究

課程、設備與師資為決定教學成敗的最主要因素，尤其因師資的培育非朝夕之成功，必要有長期的計畫，故有關資訊教育師資的培育，到底應採用師範院校設置專門科系以專責培養，或開放各大專院校電算或資訊科系以共同培養，或利用師範院校設置第二部以培養，均有待進一步的探討評估，此外，目前教育部委託資策會所辦理之六個月電腦師資班，其結訓學員之任教情形也有待進一步的追蹤了解。

附 註

註 1：李國鼎 迎接資訊時代的來臨 刊載於「資訊與電腦」第六期 台北，資訊與電腦雜誌社印行 民國 69 年 12 月 頁 3。

註 2：牛頓雜誌社編輯 資訊工業策進會組織體系 刊載於「資訊電腦」專輯 台北

- ，牛頓雜誌社出版 民國 73 年 11 月 頁 167。
- 註 3：何宜慈 由資策會看我國的資訊工業 刊載於「資訊電腦」專輯 台北，牛頓雜誌社編輯、出版 民國 73 年 11 月 頁 8～9。
- 註 4：蔣總統經國先生於民國六十九年十月廿一日在財經會談中訓示 台北，中央日報 民國 69 年 12 月 8 日 第 14 版。
- 註 5：同註 1。
- 註 6：張光世 舉辦資訊週活動的意義 刊載於「資訊特刊」 台北，經濟日報主編、出版 民國 69 年 12 月 頁 8。
- 註 7：李進寶 治本及治標之道——談資訊人才推廣教育五年計畫 刊載於「資訊與電腦」第 60 期 台北，資訊與電腦雜誌社印行 民國 74 年 6 月 頁 128。
- 註 8：教育部 工業職業學校課程標準暨設備標準 台北，正中書局印行 民國 75 年 2 月 頁 191。
- 註 9：工商教育發展中心主編 學校名稱、採購指南專輯 民國 74 年 4 月出版 頁 2～5。
- 註 10：教育部台(75)電 09756 號函附件 台灣區高級職業學校(工科)七十四學年度資訊教育評估表第一部份。
- 註 11：林清山 心理與教育統計學(修正版) 台北，台灣東華書局出版 民國 73 年 7 月 頁 192。

參考書目

- 1 李國鼎等 資訊與教育 台北，國立台灣師範大學電子計算機中心印行 民國 72 年 8 月。
- 2 牛頓雜誌社編輯 「資訊電腦」專輯 台北，牛頓雜誌社出版 民國 73 年 11 月。
- 3 民國 69 年 12 月 8 日 中央日報 第 14 版。
- 4 「資訊與電腦」第 60 期 台北，資訊與電腦雜誌社印行 民國 74 年 6 月。
- 5 教育部 工業職業學校課程標準暨設備標準 台北，正中書局印行 民國 75 年 2 月。
- 6 工商教育發展中心主編 學校名稱、採購指南專輯 工商教育發展中心出版 民國 74 年 4 月。
- 7 林清山 心理與教育統計學(修正版) 台北，台灣東華書局出版 民國 73 年 7 月。
- 8 台灣省政府教育廳編印 推展高中資訊教育教學實驗報告 民國 73 年 7 月。
- 9 台灣省政府教育廳編印 台灣省商業資訊教育實驗報告 民國 73 年 7 月。

10. 葉學志等 台灣省高級工業職業學校機械類科實施電腦教學課程設計之研究 台灣省政府教育廳委託國立台灣教育學院研究 民國 73 年 7 月。
11. 大安高工編印 資訊教育研究發展專輯（第一集） 民國 73 年 12 月。
12. 郭秋勳 我國科技教育資訊教學傳播模式研究 台中，昇朝出版社出版 民國 74 年 12 月初版。
13. 蔡淑娥 高中生的電腦態度、電腦成就及其相關因素之研究 國立政治大學教育研究所碩士論文 民國 74 年 6 月。
14. Chen J. W. Determing Competencies in Computer Technology for Secondary School Teacher in Taiwan. A final Report of a Grant Performed in cooperation with the PCFROC & the Department of Industrial, Vocational and Technical Education college of Education Texas A & M University. April 1984.

（作者現職：台北市南港高工夜間部主任）

附 錄 一

高級工業職業學校資訊教育課程及設備

一、目標：

1. 使學生了解電腦在工業上的應用及資訊與社會之關係。
2. 使學生了解熟練一種高階語言。
3. 使學生能正確使用電腦基本設備。
4. 培養學生科學處事的態度及應具有之職業道德。
5. 對電子修護科學生，培養其對介面電路之了解及應用，及電腦之初級修護能力。

二、時間分配：

1. 計算機概論：第二學年上下學期，每週兩小時，含實習。
2. 計算機應用：第三學年上下學期，每週兩小時，含實習。
3. 介面電路及其應用：電子修護科，第三學年上下學期，每週三小時，含實習。

三、教材內容要點：

1. 計算機概論：

- (1) 資訊與社會，資訊與工業。
- (2) 電腦基本構造與功能。
- (3) 電腦軟體之功能，及套用程式之觀念。
- (4) BASIC（或 FORTRAN）語言及基本程式之撰寫。
- (5) 微電腦之使用。

2. 計算機應用。

- (1) 電腦在工業方面的應用實例。
- (2) 介面電路基本概念。
- (3) 簡易科技相關電腦程式之設計。
- (4) 工業用電腦套用程式之應用。

本課程可視各校實際情況，可以獨立課程上課，但最後以容納在各專業課程中實施為宜。

3. 介面電路及其應用（電子修護科）：

- (1) 介面電路原理。
- (2) 基本組合語言。

(3)介面電路應用實例。

(4)介面電路之使用。

四設備：

- 1 各校依學生班數設電腦教室 1 至 2 間（15 班以下為一間）。
- 2 每教室設微電腦 25 ～ 30 部。
- 3 每部微電腦具 CRT 及軟性磁碟機各一。
- 4 每 5 ～ 6 部微電腦共用印字機一部。
- 5 需有磁碟式作業系統。
- 6 需附有可供與外面實驗儀器設備插接之介面。
- 7 經費許可下，可加設教學性網路。
- 8 電子修護科另加設介面電路實驗設備，可用簡易型實驗用微電腦學習機，25 ～ 30 部，部份實驗亦可用前列之微電腦。

附 錄 二

***** 台灣區高級職業學校（工科）七十四學年度資訊教育評估表 *****	
---	--

※填表說明：

- 1 本評估表分 **現況調查** 及 **現況評估** 兩部份，請各校指派教學組長或資訊教育業務主辦人員填寫，其中現況調查部份，各校均需填寫，現況評估部份如 貴校目前尚未全面實施資訊教育，可免填寫，但仍請寄回。
- 2 不論現況調查或現況評估「具體事實」欄所列數據，請一律以民國七十五年三月十五日為計算標準日，並以 貴校日間部正規班為計算基準，所附表格各欄，各校如不夠填寫，請自行加頁說明。
- 3 各表填妥後，請各校影印乙份留存備查，原表請加蓋校長、業務主辦人員印章後於民國七十五年三月廿五日前以掛號郵寄：「台北市中山南路五號教育部電子計算機中心 收」。

謝謝合作 !!

學 校 名 稱	學 校 地 址	校 長 簽 章	業 務 主 辦 者 簽 章	連 絡 電 話
		年 月 日	年 月 日	

壹、基本資料

科，設科名稱爲：_____

3. 工科班級數有幾班？_____班，工科學生人數有多少？_____人。

貳、調查資料

☐ (1) 否 ☐ (2) 是 (如選「是」，請填寫下表，「主要用途」請在選項欄內打鉤「✓」)

表(一)

[illegible]

2 貴校目前是否已經實施資訊教育課程？

☐ (1) 工科全面實施 } 請繼續填答

☐ (2) 部份科別實施 (註明實施科別: _____)

☐ (3) 尚未實施 請跳至第 14 題起繼續填答

3 貴校目前所實施資訊教育課程之依據為何？

☐ (1) 教育部所頒「各級資訊教育課程及設備暫行標準」(民國 73 年 1 月公佈) ☐ (2) 高工新修訂課程標準(民國 75 年 2 月公佈)

☐ (3) 高中新課程標準(民國 72 年 7 月公佈) ☐ (4) 學校自訂資訊課程實施計畫 ☐ (5) 其他: _____

4 貴校目前已開授資訊課程之實施狀況？(請填寫下表，如係選擇題，請在選項欄內打鉤「√」)

表(一)

課 程 名 稱 (請在□欄內打「√」)	開 課 科 別	每週 每班 上課 時數	開 課 年 級	上 課 班 級 數	平均 每班 上課 人數	上 課 期 限		課 程 種 類			是 否 分 組 上 課		備 註
						全 學 年	學 期	專 業 科 目	實 習 科 目	選 修 科 目	是	否	
☐ 電子計算機（或電腦）概論													
☐ 電子計算機（或電腦）應用													
☐ 介面電路及其應用													
☐ 其他													
☐													
☐													
☐													
☐													

(※開課科別如係全部工科請填「全工科」，否則請填入該科名稱)

5. 貴校目前擔任資訊課程之師資人數及來源？

(1)現有專任資訊課程教師_____人，兼任（含校外及校內）資訊課程教師_____人，合計_____人。

(2)前項之專任資訊課程教師來源分配情形？（請填下列表格）

表(三)

新聘專任 (人)	由工科轉任 (人)	由數學科轉任 (人)	由物理科轉任 (人)	由工科外之其他 職業科轉任 (人)	其 他 (人)	合 計 (人)

(3)第(1)項之兼任（含校內及校外）資訊課程教師來源分配情形？（請填下列表格）

表(四)

由校外教師兼任 (人)	由校內工科兼任 (人)	由校內數學科兼任 (人)	由校內物理科兼任 (人)	由校內工科外之其他 職業科兼任 (人)	其 他 (人)	合 計 (人)

(4)就目前課程需要而言現有資訊師資足夠嗎？ ☐ (1)足夠 ☐ (2)不足；尚需增聘任教師_____人。

(5)現有資訊師資中已有幾人獲得電腦科目之合格教師登記？_____人

6. 貴校目前擔任資訊課程之師資，接受電腦專業訓練之情況？

(1)曾經派往受訓班別及人次？（請填下列表格）

表(五)

教育部委辦資策會 中壢中心師資班	教育部委託國立大專 院校舉辦之電腦師資 訓練四階段班	省（市）教育廳局委 辦（6～8週）電腦 研習班	青輔會委託資策會 舉辦電腦訓練班	其他大專院校（6學 分以上）電腦研習班	其 他	合 計 (人)

(2)現有資訊師資中，因擔任課程需要，貴校尚計畫選派幾人前往教育部委辦之資策會中壢中心師資班受訓？_____人

7. 貴校目前資訊課程所使用之教材內容及來源如何？(請填下列表格)

表(六)

課 程 名 稱	教 材 內 容 (請在欄內打「√」)				教 材 來 源 (請在欄內打「√」)				備 註
	不分科別採 相同教材	相近科別採 相同教材	按科別分採 不同教材	其 他	購 買 教科書	自編單元 教 材	自編講義	其 他	
☐ 電子計算機(電腦)概論									
☐ 電子計算機(電腦)應用									
☐ 介面電路及其應用									
☐ 其他									
☐									
☐									
☐									
☐									
☐									
☐									

8. 貴校目前資訊課程，一般任教老師採用「能力本位教學」嗎？

☐ (1)全部採用 ☐ (2)部份採用 ☐ (3)不一定 ☐ (4)很少採用 ☐ (5)從未採用。

9. 貴校曾舉辦應用「能力本位教學」的「資訊課程教學觀摩會」嗎？

☐ (1)曾經舉辦；平均每學期幾次？_____次。

☐ (2)未曾舉辦。

10. 貴校目前在資訊課程上所使用之教學媒體數量及來源？(請填下列表格)

表(四)

媒 體 名 稱	媒 體		種 類 及 數 量				來 源 (請在欄在打「√」)				備 註
	幻燈片 (張)	投影片 (張)	錄影帶 (卷)	電影片 (部)	CAI軟體 (小時)	其 他	自 製	購 買	撥 贈	其 他	
總 計	(張)	(張)	(卷)	(部)	(小時)		(種)	(種)	(種)	(種)	

11. 貴校曾否進行電腦輔助教學 (Computer-Assisted Instruction 簡稱 C.A.I.) 課程軟體 (Courseware) 之研究發展 ?

☐ (1) 未曾 ☐ (2) 尚在試驗階段 ☐ (3) 已發展完成 (如選答案 (3) 請填下表)

表 (V)

CAI 軟體名稱	適用課程名稱	適用時數 (小時)	經費來源 (請在欄內打「√」)				備 註
			政府專案補助	學校預算支應	教師自付	其 他	

12. 貴校為配合資訊教育的實施，目前已採取的行政配合措施有那些？ (請複選)

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ (1) 成立資訊教育推動小組 | ☐ (2) 成立學校行政電腦化推動小組 | ☐ (3) 成立 CAI 研究發展推動小組 |
| ☐ (4) 成立資訊課程教學研究會 | ☐ (5) 舉辦資訊課程教學觀摩會 | ☐ (6) 舉辦利用 CAI 軟體之教學觀摩會 |
| ☐ (7) 成立電子計算機中心 | ☐ (8) 設置專人管理電腦教室 | ☐ (9) 設置專人管理計算機中心 |
| ☐ (10) 簽訂電腦軟體維護合約 | ☐ (11) 擬訂電腦汰舊換新計畫 | ☐ (12) 鼓勵教師參加電腦專業進修 |
| ☐ (13) 成立學生電腦研習社 | ☐ (14) 舉辦教師電腦程式設計比賽 | ☐ (15) 鼓勵教師進行電腦專案研究 |
| ☐ (16) 其他 (請填入) : _____ | | |

13. 貴校自實施資訊課程以來，有那些困難亟待解決？

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|
| ☐ (1) 師資進修 | ☐ (2) 設備購置 | ☐ (3) 課程設計 | ☐ (4) 教材編寫 |
| ☐ (5) 教法採用 | ☐ (6) 媒體製作 | ☐ (7) 行政配合 | ☐ (8) 其他 : _____ |

※ (請跳至第 16 題起繼續填答，謝謝 !!)

附錄二— 7

14. 貴校目前尚未實施資訊課程，主要原因為何？

- ☐ (1) 教育部尚未正式通令實施 ☐ (2) 學校電腦設備不足 ☐ (3) 學校現有師資無人可擔任是課程之授課。
☐ (4) 學校認為目前尚無此需要 ☐ (5) 缺乏適當的教材 ☐ (6) 其他：_____

15. 貴校計畫自何時開始實施資訊課程？

- ☐ (1) 七十五學年度第一學期 ☐ (2) 七十五學年度第二學期 ☐ (3) 七十六學年度第一學期 ☐ (4) 七十六學年度第二學期
☐ (5) 七十七學年度第一學期 ☐ (6) 尚未決定 ☐ (7) 其他：_____

16. 貴校對高職（工科）全面實施資訊教育，尚有何意見？（請詳列）

- (1) _____
(2) _____
(3) _____
(4) _____
(5) _____
(6) _____

※（請繼續填寫第二部份之自我評估部份，謝謝 !! ）（註：本研究省略）。