

中 學  
課 程 綱 要

普通電腦科  
課程綱要

〔中一至中三適用〕

香港課程發展議會編訂  
香港教育署建議學校採用  
一九九九



## 目 錄

	頁數
引言	5
1. 簡介	7-8
2. 教學宗旨及目標	9
3. 課程綱要取向及施教模範	10-12
4. 教學時間預算	13-17
5. 教學須知	18
6. 課程綱要	19-49
7. 課程發展議會中學電腦科科目委員會成員名單	50-51



## 引言

本課程綱要是課程發展議會為本港中學編訂的一系列課程綱要之一。課程發展議會及屬下各個協調委員會與各科目委員會，都是由本港教育界有代表性的人士組成，成員包括中學校長、政府學校及非政府學校的在職教師、大專院校的講師、香港考試局與教育署課程發展處、輔導視學處及該署有關部門的人員。此外，課程發展議會成員亦包括家長及僱主。

教育署建議學校於中一至中三年級採用此課程綱要。學校推行此課程綱要時，教育署輔導視學處及課程發展處會留意有關實施情況。所得資料可供課程發展議會屬下中學電腦科科目委員會日後修訂此課程綱要時參考。

有關本課程的任何意見和建議，請致函香港灣仔皇后大道東213號，胡忠大廈十三樓，教育署課程發展處，中學及職業先修課程設計總主任。



## 1. 簡介

本課程綱要適用於香港中學中一至中三程度學生。電腦的使用現已成為日常生活的一部份，因此完整的普及教育應提供機會給學生去學習電腦，掌握普通電腦知識，以便應付變化迅速的信息社會。本課程綱要目的為培養學生對電腦有一般認識，使學生明白電腦的工作範圍、如何用電腦去解決日常生活遇到的問題及其對個人及社會的影響。

本課程是一九九三年普通電腦科課程綱要的修訂版。修訂內容是根據聯合工作組的建議，聯合工作組於一九九五年十月成立，成員包括課程發展議會及香港考試局電腦科目委員會委員，目標為全面檢討及修訂學校之電腦科目課程，以及配合廿一世紀的發展。基於不同來源的電腦科目評審報告及對現時電腦科技趨勢的檢討，新增了下列課題：應用互聯網及多媒體。

新修訂的課程綱要採用單元式取向，共有十二個基本單元，環繞著三個主要課題：電腦系統、資訊科技及程序編寫。此外，學校亦可增添教節，教授附加的全套十二個或部份增進單元，以豐富課程的內容，達致較全面的效果。

本課程綱要採用「工作主導式」教學法。綱要內設計了一連串的實習活動，配合逐漸介紹應用的系統的功能，引導學生完成工作。令學生從實踐中達到本科的教學宗旨。教師應跟從這些實習建議，讓學生有機會在電腦環境中進行探究和發現活動。

教師應緊記，本課程旨在讓學生有機會操作電腦，親身體驗電腦的各種用途。因此，在評估學生成績時，筆試並不一定是最恰當的方法。就本科而言，教師應使用連續評估法，以等級表示學生成績，而不給予分數。

## 2. 教學宗旨及目標

### 宗旨

本課程的宗旨為提供機會使學生：

1. 通過認識電腦的基本概念，發展對電腦的認知；
2. 能夠評賞現代資訊科技的發展；
3. 發展解決問題的技巧；
4. 對瞬息萬變的社會和電腦應用的普及，培養正面的態度。

### 目標

學生在完成課程後應能：

1. 明白常用電腦名辭；
2. 明白電腦系統操作的基本原理；
3. 獲得關於電腦應用的基本知識；
4. 利用常見的應用軟件包完成簡易任務；
5. 明白程序編寫語言的基本特點；
6. 編寫簡單電腦程序；
7. 覺察到與電腦應用有關的社會問題；
8. 評賞普及使用電腦帶來的社會進步。

### 3. 課程綱要取向及施教模範

新修訂的課程綱要採用單元式取向，包括三個主要的學習範圍〔時間分配百分比〕：

電腦系統	(25%)
資訊科技	(58%)
程序編寫	(17%)

Logo 是一個綜合的學習環境，使學生在發揮及設計電腦程序專題習作時，能學習數學、電腦科學及解決難題的重要觀念。因此，以 Logo 編製程序是普通電腦科建議的。單元 PL01, PL02 及 PL03 包括於課程內。學校可選擇以 Logo 或其他電腦語言教授程序編寫。建議用 PA01, PA02 及 PA03 單元取代。

學校可為學生提供更進一步的電腦訓練。因此，課程綱要建議兩個施教模範。模範 I 是為開設每星期一堂的學校參考，包括十二個基本單元。

模範 II 是為開設每星期兩堂的學校參考，內容更加廣泛。它包括二十四個單元，十二個基本單元及十二個增進單元。開設每星期兩堂的學校，應完成十二個基本單元及部份增進單元。唯三個主要的學習範圍的比率應該維持。高度推薦學校開設每星期兩堂教授此課程。

## 普通電腦科的設計模式

### 模式 I：12 個基本單元

程度	電腦系統	資訊科技	程序編寫
中一	CS01 電腦及電腦操作的基本概念	IT01 電腦的應用	PL01 圖龜繪圖
		IT02 文本處理和圖形操作	PA01* 在程序編寫環境中工作
中二	CS02 電腦硬件和軟件	IT03 計算和圖表	PL02 Logo 過程
		IT04 多媒體表示	PA02* 輸入／輸出語句及算術運算
中三	CS03 電腦和信息系統	IT05 電腦通信和互聯網存取	PL03 變量
		IT06 使用數據庫	PA03* 文本和聲音

\* 可選擇之程序編寫單元

模式 II: 12 個基本單元及 12 個增進單元

程度	電腦系統	資訊科技	程序編寫
中一	CS01 電腦及電腦操作的基本概念	IT01 電腦的應用	PL01 圖龜繪圖 PL02 Logo 過程
	CS11 中文電腦	IT11 控制技術	PA01* 在程序編寫環境中工作
		IT02 文本處理和圖形操作 IT12 文本和圖形的綜合使用	PA02* 輸入／輸出語句及算術運算
中二	CS02 電腦硬件和軟件	IT03 計算和圖表	PL03 變量 PL11 控制流程
	CS12 電腦系統的組成部份	IT13 製作表格和圖表報告	PA03* 文本和聲音
		IT04 多媒體表示	PA11* 控制流程技巧
		IT14 動畫表示	
中三	CS03 電腦和信息系統	IT05 電腦通信和互聯網存取	PL12 圖形、繪畫弧形和簡單尾遞歸
			PL13 Logo 專題設計
	CS13 電腦網絡	IT15 電腦應用的就業和健康問題	PA12* 循環技巧及隨機數生成器
		IT06 使用數據庫	PA13* 簡易程序編寫專題習作
		IT16 處理數據庫	

\* 可選擇之程序編寫單元

## 4. 教學時間預算

普通電腦科模式 I 的教學時間應至少為每星期一教節。每教節三十五分鐘。以平均一學年有 26 教節計，總共有 78 教節可用。本課程模式 I 包括 12 個基本單元，每單元需時六或七教節。

普通電腦科模式 II 的教學時間應至少為每星期兩教節。每教節三十五分鐘。以平均一學年有 52 教節計，總共有 156 教節可用。

### 基本單元

	節數
<b>I. 電腦系統</b>	
<b>CS01 電腦及電腦操作的基本概念</b>	<b>6-7</b>
1. 電腦概念	
2. 存貯數據和程序的觀念	
3. 檔處理	
4. 操作電腦	
<b>CS02 電腦硬件和軟件</b>	<b>6-7</b>
1. 電腦硬件	
2. 電腦軟件	
<b>CS03 電腦和信息系統</b>	<b>6-7</b>
1. 電腦系統	
2. 電腦建網	
3. 信息處理	
4. 未來的電腦	
<b>II. 資訊科技</b>	
<b>IT01 電腦的應用</b>	<b>7-8</b>
1. 教育	
2. 娛樂	
3. 商業和辦公室應用	

	節數
4. 工業和科學上的應用	
5. 電腦對社會的影響	
<b>IT02 文本處理和圖形操作</b>	<b>7-8</b>
1. 文本處理	
2. 圖形操作	
<b>IT03 計算和圖表</b>	<b>7-8</b>
1. 簡介試算表	
2. 使用試算表作計算用途	
3. 製作圖表	
<b>IT04 多媒體表示</b>	<b>7-8</b>
1. 簡介多媒體	
2. 發展多媒體表示	
3. 多媒體表示的專題習作	
<b>IT05 電腦通信和互聯網存取</b>	<b>7-8</b>
<b>8</b>	
1. 電腦通信	
2. 互聯網存取	
3. 電腦通信對社會的影響	
<b>IT06 使用數據庫</b>	<b>7-8</b>
1. 建立和使用數據庫檔	
2. 處理數據庫檔	
3. 製作記錄表	
<b>III. 程序編寫</b>	
<b>PL01 圖龜繪圖</b>	<b>4-5</b>
1. 圖龜簡介	
2. 屏幕和「著筆」的控制	
<b>PL02 Logo 過程</b>	<b>4-5</b>
1. 重覆動作	

2.	定義和更改過程	節數
3.	工作空間和檔的管理	
<b>PL03</b>	<b>變量</b>	<b>4-5</b>
1.	變量的觀念	
2.	使用變量	
3.	隨機數命令	

#### 可選擇之程序編寫單元

<b>PA01</b>	<b>在程序編寫環境中工作</b>	<b>4-5</b>
	<b>5</b>	
1.	介紹工作環境	
2.	執行、貯存和取回程序	
3.	程序編寫的觀念	
<b>PA02</b>	<b>輸入／輸出語句及算術運算</b>	<b>4-5</b>
1.	基本輸入／輸出語句技巧	
2.	算術運算	
<b>PA03</b>	<b>文本和聲音</b>	<b>4-5</b>
1.	文本處理	
2.	屏幕控制及聲音	

#### 增進單元

##### I. 電腦系統

<b>CS11</b>	<b>中文電腦</b>	<b>6-7</b>
1.	漢字處理的基本概念	
2.	漢字輸入法	
3.	輸入漢字	
4.	中文電腦系統	
<b>CS12</b>	<b>電腦系統的組成部份</b>	<b>6-7</b>
1.	輸入／輸出部件	
2.	中央處理部件	

### 3. 存貯部件

<b>CS13 電腦網絡</b>	<b>6-7</b>
1. 電腦網絡的觀念	
2. 電腦網絡的組成部份	
3. 電腦網絡的特點	
<b>II. 資訊科技</b>	
<b>IT11 控制技術</b>	<b>7-8</b>
1. 簡介控制技術	
2. 控制系統的特點	
3. 控制技術專題習作	
<b>IT12 文本和圖形的綜合使用</b>	<b>7-8</b>
1. 把文本加進圖形中	
2. 把圖形加進文本中	
3. 文本和圖形的專題習作	
<b>IT13 製作表格和圖表報告</b>	<b>7-8</b>
1. 製作表格報告	
2. 製作圖表報告	
3. 表格和圖表的專題習作	
<b>IT14 動畫表示</b>	<b>7-8</b>
1. 簡介動畫	
2. 由周邊設施獲取電影影像	
3. 把動畫 / 電影影像轉入至另一應用軟件包	
<b>IT15 電腦應用的就業和健康問題</b>	<b>7-8</b>
1. 廣泛使用電腦所做成的就業趨勢	
2. 有關使用電腦的健康問題	
<b>IT16 處理數據庫</b>	<b>7-8</b>
1. 連接兩個數據庫檔案	
2. 製作標籤和報告	
3. 數據庫的專題習作	

**III. 程序編寫**

- |                           |            |
|---------------------------|------------|
| <b>PL11 控制流程</b>          | <b>4-5</b> |
| 1. 控制流程的觀念                |            |
| 2. 使用控制流程                 |            |
| <b>PL12 圖形、繪畫弧形和簡單尾遞歸</b> | <b>4-5</b> |
| 1. 圓形和繪畫弧形                |            |
| 2. 簡單尾遞歸                  |            |
| <b>PL13 Logo 專題設計</b>     | <b>4-5</b> |
| 1. 設計一個程序編寫專題習作           |            |
| 2. 專題習作                   |            |

## 可替換之程序編寫單元

- |                         |            |
|-------------------------|------------|
| <b>PA11 控制流程技巧</b>      | <b>4-5</b> |
| 1. 控制流程的觀念              |            |
| 2. 使用控制流程               |            |
| <b>PA12 循環技巧及隨機數生成器</b> | <b>4-5</b> |
| 1. 循環技巧                 |            |
| 2. 隨機數                  |            |
| <b>PA13 簡易程序編寫專題習作</b>  | <b>4-5</b> |
| 1. 設計一個程序編寫專題習作         |            |
| 2. 專題習作                 |            |

## 5. 教學須知

新修訂課程綱要的三個主要學習範圍及其時間分配百分比如下：

電腦系統	(25%)
資訊科技	(58%)
程序編寫	(17%)

本課程的目標是為學生提供認識電腦基本概念及發展對電腦認知的機會，所以教學不應祇局限於知識的傳授和技能訓練，課程的主要教學重點應放在引導學生直接參與所建議的各項活動，例如觀看錄影帶、影片、幻燈片和圖片，剪報，搜集有關資料，壁報展覽，小型專題設計，參觀有關機構、講座，小組討論，辯論，作文比賽等。這些活動有助於引起學生學習本科動機，又能使學習氣氛生動活潑。

在教授程序設計時，教師應採用以學生為中心的教學法。教授程序的寫法和命令應為一個在教師引導下的發現過程。學生在學習時須探討問題的本質和情況。因此，教師必須向學生提供一個進行探究和發現活動的環境。

至於資訊科技教學，一般認為這些課題的最佳教學方法就是讓學生親身使用應用程序。要達致這個目的，教師應適當安排實習課，讓學生有充份時間試用這些程序完成有關的日常生活工作。教師應緊記，本部份重點在於運用應用軟件包去完成工作，以學習應用軟件包的基本概念，學生無須強記應用軟件包使用時所牽涉的句子和指令。另外，實習後討論現代資訊科技的發展也是有益的。

施教模範內的課題教學次序並非不能變更。教師可選擇配合學生能力的單元，但應該維持上述學習範圍的時間分配比例。

此外，對於某些課題的教學須知補充資料，亦會因應教師回饋，不時更新及發給學校。

## 6. 課程綱要

### CS01 電腦及電腦操作的基本概念

#### 單元目標

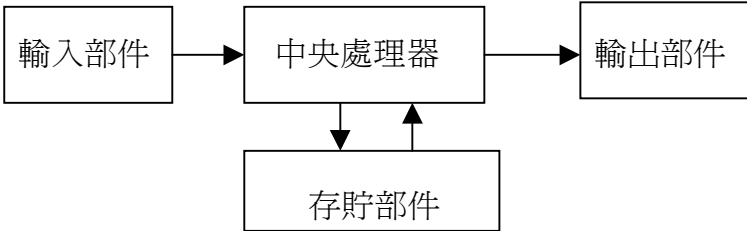
當完成本單元後，學生應明白電腦操作的基本概念。

綱目	說明
1. 電腦概念	<p>以日常生活事例作譬喻，教師應引導學生認識電腦是一部機器，依照下列次序來運算：</p> <p style="text-align: center;">「輸入→處理→輸出」</p> <p>教師亦應向學生解釋電腦需要指令才可運算。應討論硬件和軟件之間的區別和相互關係。</p>
2. 存貯數據和程序的觀念	<p>學生應認識存貯數據對數據處理的重要性。</p> <p>教師應透過解釋音樂盒、洗衣機或玩具機械人等的運作，介紹程序概念。學生應認識存貯程序對自動化數據處理的重要性。</p>
3. 檔處理	<p>學生應懂得目錄和子目錄的基本觀念。學生應懂得如何貯存、檢索、複製、和刪除檔。</p>
4. 操作電腦	<p>教師應介紹項目單、圖標和視窗的用途。</p> <p>學生應熟習他們所使用的電腦設備的操作方法，例如指點器。他們亦應能輸入英文和中文的字符。</p>

## CS02 電腦硬件和軟件

### 單元目標

當完成本單元之後，學生應能描述電腦硬件和軟件的基本觀念。

綱目	說明
1. 電腦硬件	<p data-bbox="687 533 1422 645">教師應利用微型電腦系統來說明電腦的組成部份即：輸入部件、存貯部件、中央處理部件和輸出部件。</p>  <pre data-bbox="673 658 1423 887">graph LR; A[輸入部件] --&gt; B[中央處理器]; B --&gt; C[輸出部件]; B &lt;--&gt; D[存貯部件];</pre> <p data-bbox="687 958 1422 1032">祇須簡介各組成部份及其相互關係。應討論各部件之間的聯系和數據流動的方向。</p> <p data-bbox="687 1084 1422 1158">應提及不同類別的輸入／輸出設備和存貯器，如鍵盤、滑鼠、打印機、直觀顯示部件 (VDU)和磁盤機。</p>
2. 電腦軟件	<p data-bbox="687 1205 1422 1279">應討論不同類別電腦軟件的基本觀念，如系統軟件、程序編寫語言及應用軟件。</p> <p data-bbox="687 1330 1422 1404">系統軟件可包括操作系統和中文操作系統。程序編寫語言可包括 Logo 和 BASIC。</p> <p data-bbox="687 1456 1422 1529">應用軟件可包括試算表、文字處理程序和數據庫程序。教師可示範以上所提及的應用軟件。</p>

## CS03 電腦和信息系統

### 單元目標

當完成本單元後，學生應明白在信息處理中，電腦科技的發展和電腦的角色是不容忽視的。

綱目	說明
1. 電腦系統	討論各類電腦系統，如超級電腦、大型電腦、小型電腦和微型電腦。學生應了解電腦系統的分類是相對於科技的發展。
2. 電腦建網	學生應了解電腦之間是可以互相連接成爲網絡。討論使用電腦網絡的需要和優點。
3. 信息處理	<p>學生應了解</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) 信息是有特定意義的數據；</li><li>(b) 數據處理包括將數據按一組預定的規則作變換；</li><li>(c) 電腦處理數據的方法有：計算、檢索、排序、刪除、插入、更新等；</li><li>(d) 數據正確在數據處理中是非常重要的—「無用輸入無用輸出」的觀念；</li><li>(e) 數據處理的輸出應是有用的信息。</li></ul> <p>學生可作以下實習：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) 實時系統，如：簡化的電話號碼查詢系統。</li><li>(b) 成批處理，如：簡化的考試系統。</li></ul>
4. 未來的電腦	學生應認識到電腦在不同領域方面所擔當的角色日趨重要。教師應提及現在和將來電腦科技的發展。

## IT01 電腦應用的領域

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能羅列及指出在信息時代中各方面的電腦應用。

綱目	說明
1. 教育	應包括下列課題：  (a) 使用電腦作為教學和學習工具 應讓學生使用不同科目的電腦輔助學習 (CAL) 程序。可安排討論，讓學生交換在上述學習活動所得的經驗，討論應包括使用 CAL 程序的優點。  (b) 使用電腦作為學校行政工具 電腦可用作保存學生記錄、班級名單、考試結果等，可對學生展示有關的電腦輸出。
2. 娛樂	教師應讓學生有機會體驗電腦遊戲所引發的挑戰性、幻想力和好奇心。教師可選擇適當的電腦遊戲（例如動作遊戲）給學生遊玩。學生應認識到可用電腦器材為電影製做特殊效果。
3. 商業和辦公室應用	應提及使用電腦作為商業應用，例如銀行和超級市場。應要求學生搜集有關商業應用的輸出樣本來討論。應提及利用應用軟件包，例如應提及文書處理、試算表、數據庫、圖形和通信等來實現辦公室自動化 (OA)。
4. 工業和科學上的應用	應提及使用電腦在工業上的用途，例如設計和生產汽車和地下鐵路 (MTR) 的交通控制。應提及使用電腦在科學上的用途，例如實驗模擬、氣象預報和模型建立。教師可示範電腦模擬實驗的程序。
5. 電腦對社會的影響	學生須認識電腦對社會所產生的影響。討論應包括就業趨勢及版權的課題。

## IT02 文本處理和圖形操作

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能顯示處理文本和操作圖形的基本技巧。

綱目	說明
1. 文本處理	<p>應要求學生打入一段內容與學生經驗有關的文本，例如信件、日記或故事。存貯、編輯、格式化和印出文本。</p> <p>當編輯已打入文本時，學生應能：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) 在特定的插入位置加入文本；</li><li>(b) 選擇特定的一段文本或字塊；</li><li>(c) 刪除字符、文字、行和段落；</li><li>(d) 把一字塊由一位置移動或複製往另一位置；</li><li>(e) 在文本內搜尋或取代字。</li></ul> <p>學生應能按照紙上的樣式，調整已打入文本的格式，例如設定文本的邊限和齊位。</p>
2. 圖形操作	<p>應給予學生繪畫一些包括不同形狀彩色圖畫的機會，例如圓形、正方形和長方形。學生應能在圖畫中把這些物體移動、複製、改變大小和刪除。學生應能存貯和印出圖畫。</p>

## IT03 計算和圖表

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能顯示使用試算表來處理和表示數據的簡單技巧。

綱目	說明
1. 簡介試算表	應介紹與學生經驗有關的工作表，例如考試分數紙和個人每月開支紀錄。應討論使用電子試算表的優點。
2. 使用試算表作計算用途	學生應能透過下列方法建立一工作表： (a) 輸入文本和數字、 (b) 輸入公式、和 (c) 複製公式。  除此以外，學生應能運用函數進行計算，例如總和、平均值、最大值和最小值。
3. 製作圖表	學生應能用已建立的工作表，為一組數據製作棒形圖、圓形圖和線形圖。

## IT04 多媒體表示

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能顯示發展多媒體表示的基本技巧。

綱目	說明
1. 簡介多媒體	學生應認識多媒體表示的基本觀念。應討論使用多媒體表示的優點。教師應介紹多媒體在各方面的應用，例如電腦輔助學習、電子百科全書和表示圖形。
2. 發展多媒體表示	教師應介紹如何通過掃描配製圖形檔，通過錄音方式配製聲音檔及通過實用程序配製準備動畫檔。學生須把若干個多媒體元素，例如文本、圖形、動畫、聲音和音樂放進同一個表示中。
3. 多媒體表示的專題習作	教師應為學生準備一些適當的檔，例如圖形檔、聲音檔和動畫檔。應鼓勵學生製作以多媒體表示方式的專題習作，用來介紹學校和學生的家庭生活。

## IT05 電腦通信和互聯網存取

### 單元目標

在完成本單元後，學生應明白電腦通信和互聯網存取的基本知識。

綱目	說明
1. 電腦通信	教師應提及電腦通信應用的基本觀念，例如自動化櫃員機、電子付款系統、銷售點、電子貨幣、電子郵件和互聯網。
2. 互聯網存取	學生應認識互聯網的基本觀念及存取互聯網所需的硬件與軟件。他們應可使用電子郵件作交換資料。教師應引導學生透過互聯網搜尋、存取和下載有用的資料。
3. 電腦通信對社會的影響	學生應認識電腦通信的發展對社會的影響。可以安排不同課題的辯論，例如無貨幣社會、數據私穩和數據安全。可以要求學生與上述課題有關的專題習作。

## IT06 使用數據庫

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能顯示建立和處理數據庫的簡單技巧。

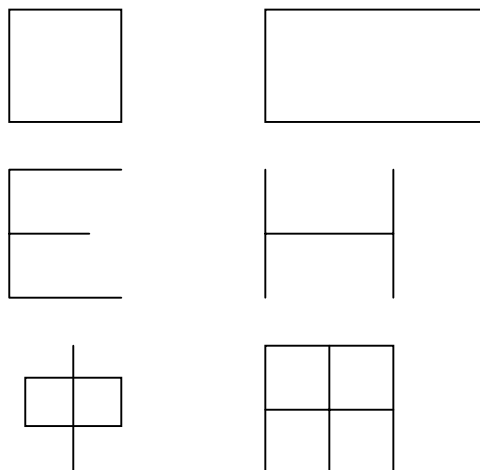
綱目	說明
1. 建立和使用數據庫檔	學生應認識數據庫、檔、記錄和欄的基本概念。學生應能建立和使用與他們經驗有關的單一數據庫，例如學生記錄或圖書館書籍。
2. 處理數據庫檔	學生應能： (a) 存貯和檢索數據庫檔、 (b) 顯示和編輯記錄、 (c) 加入和刪除記錄、和 (d) 排序和搜尋記錄。
3. 製作記錄表	學生應能為需要的數據顯示或印製記錄表，例如班中所有男生或圖書館地理書的記錄表。

## PL01 圖龜繪圖

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能使用 Logo 程序編寫語言的基本命令及以圖龜命令繪畫簡易圖案。

綱目	說明
1. 圖龜簡介	<p>學生應能進入及離開 Logo。</p> <p>教師應提供簡易程序讓學生了解在 Logo 環境裡面能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) 移動圖龜和轉動它向一個角度，</li><li>(b) 列印圖畫到列印機，</li><li>(c) 做算術，</li><li>(d) 寫句子，及</li><li>(e) 製造聲音。</li></ul>
2. 屏幕和「著筆」的控制	<p>學生應懂得利用基本命令處理屏幕顯示和「著筆」位置。</p> <p>利用所學的基本命令，繪畫下列各種圖形與圖案：</p>



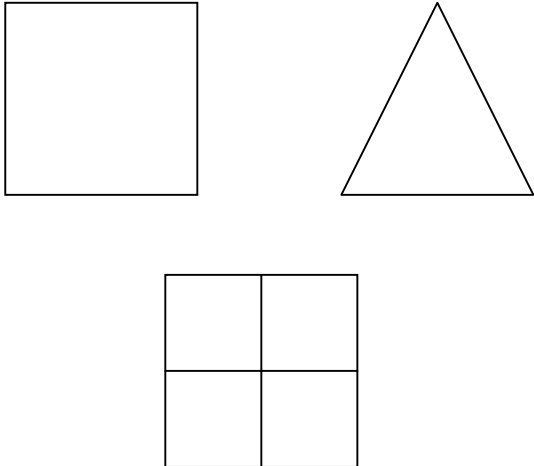
建議教授本單元用的 Logo 指令表：

**FD, BK, RT, LT, PRINTPIC, +, -, \*, /, PR, TONE, GOODBYE, HOME, CS, CT, TS, CLEAN, HT, ST, PU, PD, PE, SETPC, FILL, SETBG and SETPOS.**

## PL02 Logo 過程

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能編寫簡單 Logo 過程及管理在工作空間的過程。

綱目	說明
1. 重覆動作	學生應能以 Logo 指令繪畫下列圖形：
	
	他們可用 REPEAT 指令縮短繪畫以上圖形的部分步驟。
2. 定義和更改過程	學生應認識過程內容可以包含 Logo 基本指令和其他用戶定義的過程。學生應利用 Logo 編輯程序來更改定義過程。應討論使用戶定義過程的優點。
3. 工作空間和檔的管理	學生應能使用基本指令來管理工作空間的過程或磁碟上的檔。

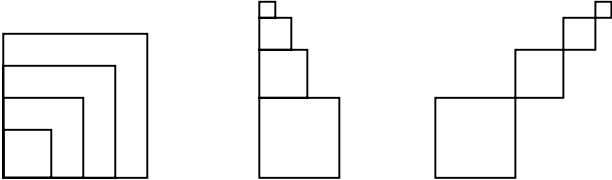
建議教授本單元用的 Logo 指令表：

**PO, POPS, POTS, ERASE, ERALL, CAT, ERASEFILE, LOAD, SAVE, LOADPIC and SAVEPIC.**

## PL03 變量

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能運用變量編寫 Logo 程序。

綱目	說明
1. 變量的觀念	<p>介紹學生變量的概念及如何在過程中使用變量。</p> <p>例如：</p> <pre>TO SQ :SIZE   REPEAT 4[FD :SIZE RT 90] END</pre>
2. 使用變量	<p>繪畫下面的圖形和圖案：</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>可編寫涉及基本算術操作的過程，例如：</p> <pre>TO AVERAGE :A :B   PRINT (:A + :B)/2 END</pre> <p>可編寫涉及產生聲音的過程，例如：</p> <pre>TO C :DURATION   TONE 523 :DURATION * 10 END</pre>
3. 隨機數指令	<p>教師應提供例子讓學生測試隨機數指令及觀察結果。</p> <p>學生應能在程序中使用指令。</p>

建議教授本單元用的 Logo 指令表：

., TONE and RANDOM.

## PA01 在程序編寫環境中工作

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能在程序編寫環境中，使用程序編寫語言的基本指令。

綱目	說明
1. 介紹工作環境	學生應懂得如何進入及離開程序編寫環境。  教師應介紹關於輸入（由鍵盤）、輸出（至屏幕、打印及揚聲器）及算術運算程序語句。
2. 執行、貯存和取回程序	教師應提供簡單程序，讓學生輸入電腦執行程序、觀察程序的結果及製作程序列表。  教師應指導學生修改程序，然後再執行程序。  學生需要存貯程序以備日後使用。
3. 程序編寫的觀念	應討論以編寫程序控制電腦的觀念。

## PA02 輸入／輸出語句及算術運算

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能編寫簡單程序處理賦值、輸入、輸出及算術運算語句。

綱目	說明		
1. 基本輸入／輸出語句技巧	學生應懂得如何在程序中，使用輸入／輸出語句和電腦溝通：從鍵盤輸入數據及輸出資料到屏幕。教師應鼓勵學生使用輸入／輸出特點編寫程序。		
	例如：		
	1. <table border="1" data-bbox="721 824 1254 969"><tr><td data-bbox="721 824 1254 969">Hi, welcome to the programming world.</td><td data-bbox="1268 855 1404 891">輸出屏幕</td></tr></table>	Hi, welcome to the programming world.	輸出屏幕
Hi, welcome to the programming world.	輸出屏幕		
	2. <table border="1" data-bbox="721 1048 1254 1193"><tr><td data-bbox="721 1048 1254 1193">What is your name? John</td><td data-bbox="1268 1079 1404 1115">輸入屏幕</td></tr></table>	What is your name? John	輸入屏幕
What is your name? John	輸入屏幕		
	賦值一變數接受輸入及顯示變數內容。 <span style="float: right;">處理</span>		
	<table border="1" data-bbox="721 1350 1254 1496"><tr><td data-bbox="721 1350 1254 1496">Hi, John. Nice to meet you.</td><td data-bbox="1268 1382 1404 1417">輸出屏幕</td></tr></table>	Hi, John. Nice to meet you.	輸出屏幕
Hi, John. Nice to meet you.	輸出屏幕		

## 2. 算術運算

學生應懂得如何在賦值工作中使用變數。

教師可使用樣本程序示範使用變數及賦值中簡單算術運算符。

例如：

Input value A? 3
Input value B? 4

輸入屏幕

賦值變數接受輸入及  
顯示訊息及結果。

處理

The sum is 7
-----------------

輸出屏幕

## PA03 文本和聲音

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能編寫簡單程序處理文本及聲音。

綱目	說明
1. 文本處理	<p>學生應能使用簡單命令處理文本。</p> <p>例如：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) 由字符串“SUPERMAN” 輸出字符串“SUPER”；</li><li>(b) 由字符串“BASEBALL” 輸出字符串“BALL”；</li><li>(c) 由字符串“COMPUTER” 輸出字符串“PUT”及</li><li>(d) 由字符串“HONG KONG” 輸出字符串“HK”等。</li></ul>
2. 屏幕控制及聲音	<p>學生應懂得如何：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) 把浮標定位於屏幕上任何列或行和</li><li>(b) 改變文本和背景的颜色。</li></ul> <p>學生應懂得如何在程序編寫環境中，以簡單命令製作聲音。</p> <p>應鼓勵學生編寫包含顏色和聲音效果的簡單程序，處理及顯示文本。</p>

## CS11 中文電腦

### 單元目標

當完成本單元之後，學生應明白中文電腦系統的特點。

綱目	說明
1. 漢字處理的基本概念	應討論漢字的特點，例如： (a) 字符組的大小， (b) 內碼，和 (c) 字體。
2. 漢字輸入法	學生應了解輸入漢字是可以利用： (a) 鍵盤輸入， (b) 中文手寫識別， (c) 中文光符識別，和 (d) 中文語音識別。  教師應使用鍵盤來示範不同的漢字輸入法，如倉頡、倉頡簡易、注音或內碼輸入法。
3. 輸入漢字	應鼓勵學生利用漢字文書處理軟件包打入一篇簡單的文件。
4. 中文電腦系統	應討論中文電腦系統的需要。亦應提及漢字造字的需要，但不須涉及實際操作。

## CS12 電腦系統的組成部份

### 單元目標

當完成本單元之後，學生應明白電腦各組合部份的基本特性。

綱目	說明
1. 輸入／輸出部件	<p>應討論輸入／輸出設備的需要和功能。輸入設備可包括：操縱桿、中文手寫識別系統、微音器和掃描器。輸出設備可包括：彩色打印機、激光打印機、彩色監視器、液晶顯示器和揚聲器。教師示範不同類別的輸入／輸出設備的用途，對學生是有幫助的。應提及在不同情況下使用屏幕輸出及打印機輸出的優劣點。</p>
2. 中央處理部件	<p>應討論中央處理部件的基本部份及其作用。 應涉及：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) 控制部件、</li><li>(b) 算術及邏輯運算部件。</li></ul> <p>教師應示範中央處理部件是如何選取和按次序執行指令。學生應認識到所有的信息都是用二進制碼來存貯和處理的。</p>
3. 存貯部件	<p>學生應了解兩種類型的存貯器：主存貯器和後備存貯器。應提及主存貯器的作用和容量（以二進制位及字節計）。應討論隨機存取存貯器（RAM）和唯讀存貯器（ROM）的分別。</p> <p>應討論輔助存貯器的需要。亦應提及各種存貯設備包括磁盤機和唯讀光碟及其相應媒體。</p>

## CS13 電腦網絡

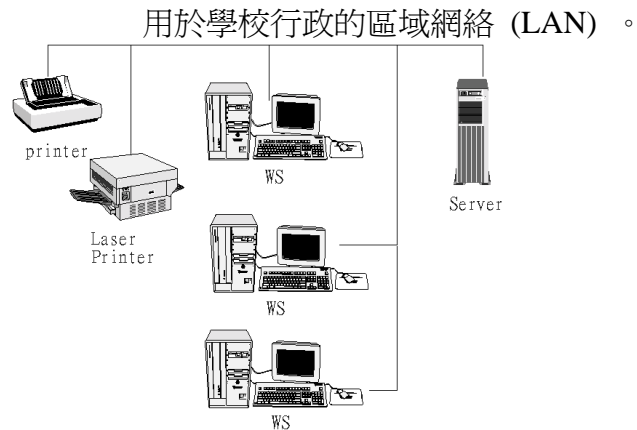
### 單元目標

當完成本單元之後，學生應明白把電腦連接起來而成為網絡的基本概念，和了解網絡的功能。

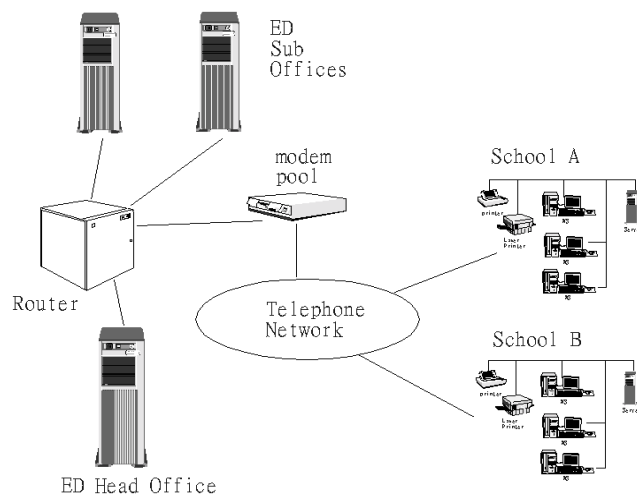
### 綱目

### 說明

1. 電腦網絡的觀念  
應討論兩類電腦網絡的基本觀念：區域網絡 (LAN) 和廣泛地區網絡 (WAN)。
2. 電腦網絡的組成部份  
教師應介紹電腦網絡的基本組成部份，如：工作站、網絡界面卡、電纜、集線器、伺服器、路由器、調制解調器。祇須簡介各組成部份及其相互關係。LAN 和 WAN 的例子如下：



用於教育機構的廣泛地區網絡 (WAN)。



3. 電腦網絡的特點  
應討論和示範電腦網絡的優點，例如：資源的分配和信息的互換。

## IT11 控制技術

### 單元目標

在完成本單元後，學生應明白控制技術的基本知識和評賞控制技術在現實世界中的應用。

綱目	說明
1. 簡介控制技術	教師應解釋控制系統接收輸入訊號，經過處理後，產生輸出訊號。輸入訊號源可以包括開關、光感應器、聲音感應器、溫度感應器和觸式感應器。輸出訊號可以用作控制電動機、加熱器、電燈和蜂鳴器。
2. 控制系統的特點	學生應認識開環及閉環控制系統的基本概念。  教師應介紹控制技術的不同用途，例如空氣調節器、電熨斗和微波爐的操作。應討論控制技術的需要性。
3. 控制技術專題習作	可以要求學生製作模型，模擬日常所見系統的操作，例如交通燈號控制、光暗控制、售賣機和冷卻扇。

## IT12 文本和圖形的綜合使用

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能製作包含文本和圖形的輸出。

綱目	說明
1. 把文本加進圖形中	學生應能把文本加進圖形中，並製作與他們經驗有關的設計，例如生日卡、海報和標誌。
2. 把圖形加進文本中	學生應能： (a) 把圖形加進文件特定的位置、 (b) 改變圖形的大小、 (c) 改變圖形的位置、和 (d) 加插一以文本圍繞的圖像。
3. 文本和圖形的專題習作	可要求學生完成專題習作，例如創作信頭標誌、製作附有圖解的報告或編寫附有插圖的通訊。

## IT13 製作表格和圖表報告

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能以試算表表示數字數據。

綱目	說明
1. 製作表格報告	學生應能按教師指定的格式製作表格。學生應能改變列高、欄寬、字體、對齊、顏色、框線及網底、和日期及數字的格式。
2. 製作圖表報告	學生應能為兩組或以上的數據製作圖表。他們應能為圖表加上軸標號、名稱和圖注。
3. 表格和圖表的專題習作	可要求學生完成專題習作，例如顯示某公司男女職員每月薪金、某公司兩個部門的每季銷售業績或兩班學生在一週內每天做功課的平均時間。

## IT14 動畫表示

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能評賞以電腦動畫表示信息的基本知識和技考。

綱目	說明
1. 簡介動畫	應討論動畫的觀念和在特定應用中使用動畫的需要性。  教師應示範在電腦輔助學習（CAL）軟件包和商業電影中出現的動畫。
2. 由周邊設施獲取電影影像	教師應借助示範系統，由不同的來源獲取電影影像，例如：錄影機（VCR）或攝錄機。應討論解像度、顏色數目、屏幕大小和每秒框數所產生的效果。學生應認識獲取電影影像的基本硬件和軟件要求。
3. 把動畫 / 電影影像轉入至另一應用軟件包	教師應準備一些動畫或電影片段，說明如何把這些片段轉入至文書處理軟件包。可鼓勵學生在他們的文件中加入一些片段作表示用。

## IT15 電腦應用的就業和健康問題

### 單元目標

在完成本單元後，學生應明白電腦技術進展所帶來的就業和健康問題。

綱目	說明
1. 廣泛使用電腦所做成的就業趨勢	<p>學生應認識電腦的廣泛應用產生了很多就業機會。學生亦應認識信息科技可取代人手操作和導致失業。應討論與電腦有關的職位，例如電腦操作員、程序編寫員和系統分析員。</p> <p>可要求學生由報紙和雜誌廣告，搜集電腦職位資料。應討論廣泛使用電腦所做成的就業趨勢。</p> <p>由於有私人電腦和線上數據庫的支緩，人們有可能在家中辦公。應討論這種工作模式對僱主和僱員所產生的優點和劣點。可要求學生製作一個可以在家中辦公的職業清單。</p>
2. 有關使用電腦的健康問題	<p>學生應認識經常使用鍵盤和顯示器 (VDU) 所帶來潛在的健康危害。其中可包括重復性的過勞損傷、眼部過勞和輻射影響。教師應介紹如何避免因長期使用電腦對健康所產生的潛在危害，例如：定時休息。</p> <p>應鼓勵學生由報紙和雜誌搜集有關的資料和材料。</p>

## IT16 處理數據庫

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能把兩個數據庫檔連接起來檢索數據庫的信息。

---

綱目	說明
1. 連接兩個數據庫檔案	學生應能利用數據庫程序連接兩個數據庫檔。學生應透過具體例子評賞連接檔的需要性，例如：連接學生數據庫檔和學生課外活動數據庫檔。
2. 製作標籤和報告	學生應能以不同版面製作標籤和報告。
3. 數據庫的專題習作	應鼓勵學生完成一專題習作，其中包括建立兩個數據庫檔，然後把它們連接起來。亦可鼓勵學生用這兩個數據庫的資料製作有用的標籤和報告。

## PL11 流程控制

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能以關係及邏輯運算符編寫 Logo 過程。

綱目	說明
1. 流程控制的觀念	<p>應介紹關係運算符 (&gt;, &gt;=, &lt;, &lt;=, = 及 &lt;&gt;) 及邏輯運算符 (AND, OR and NOT)。</p> <p>教師可以日常生活事例說明作流程控制的用途。 例如：</p> <p>(a) 在學校評估系統中， if MARK&lt;50 then output "FAIL, you should work hard." if NOT MARK&gt;=50 then output " FAIL, you should work hard." if MARK&lt;0 OR MARK&gt;100 then output "The mark should be between 0 and 100."</p> <p>(b) 在戲院的票務處， if AGE&lt;18 AND LEVEL=3 then output "Not allowed."</p>
2. 使用流程控制	<p>學生應能使用各種運算符來編寫過程。 例如：</p> <pre>TO DECIDE :A IF :A&gt;5 [PR[NUMBER &gt; 5][PR[NUMBER &lt;= 5]]] END  TO PICTURE PR [PRESS 1 TO DRAW A SQUARE.] IF RC="1 [SQUARE STOP] PR [YOU SHOULD PRESS 1.] END</pre>

建議教授本單元用的 Logo 指令表：

>, <, =, >=, <=, <>, NOT, AND, OR, RC, IF and STOP.

## PL12 圖形、繪畫弧形和簡單尾遞歸

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能以簡單尾遞歸的技巧，繪畫圓形、弧形及其他有趣的圖案。

---

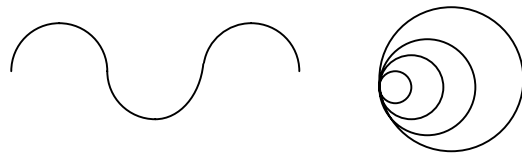
### 綱目

### 說明

---

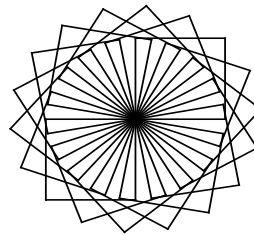
1. 圓形和繪畫弧形

學生應能以 Logo 程序繪畫不同半徑的圓形和弧。繪畫下列圖形和圖案，例如：



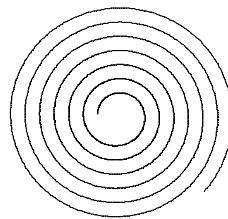
2. 簡單尾遞歸

學生應以簡單尾遞歸去實行迭代，例如：



```
TO SPINSQ :SIZE :N
  IF :N>18 [STOP]
  REPEAT 4[FD :SIZE RT 90]
  RT 20
  SPINSQ :SIZE :N+1
END
```

繪畫下列圖形和圖案，例如：



## PL13 Logo 專題設計

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能製作專題習作總結 Logo 程序編寫的學習。

綱目	說明
1. 設計一個程序編寫專題習作	<p>可要求學生設計各類型的專題習作。在學生實際開始專題習作前，教師應：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) 清楚解釋習作的性質，和</li><li>(b) 利用模塊式取向來分析習作。</li></ul> <p>學生在設計和編寫過程時，應盡量運用他們已學的命令。</p>
2. 專題習作	<p>可要求學生完成動畫專題習作，例如：模擬計時器秒針的運作。</p> <p>亦可要求學生完成其他專題習作。</p> <p>建議課目可包括：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) 遊戲、</li><li>(b) 圖案設計、</li><li>(c) 圖畫繪製、</li><li>(d) 算術測驗程序、和</li><li>(e) 簡易電腦輔助學習 (CAL) 程序。</li></ul>

## PA11 流程控制技巧

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能以流程控制技巧編寫簡單程序。

綱目	說明
1. 流程控制的觀念	<p>應介紹關係運算符 (&gt;, &gt;=, &lt;, &lt;=, = 及 &lt;&gt;) 及邏輯運算符 (AND, OR and NOT)。</p> <p>教師可以日常生活事例說明作流程控制的用途。 例如：</p> <p>(a) 在學校評估系統中， if MARK&lt;50 then output "FAIL, you should work hard." if NOT MARK&gt;=50 then output " FAIL, you should work hard." if MARK&lt;0 OR MARK&gt;100 then output "The mark should be between 0 and 100."</p> <p>(b) 在戲院的票務處， if AGE&lt;18 AND LEVEL=3 then output "Not allowed."</p>
2. 使用流程控制	<p>應鼓勵學生使用流程控制編寫簡單程序。 例如：</p> <p>(a) 當數字鐘秒計增加至 59 時，決定分計的改變； (b) 決定交通燈系統狀態的轉變；或 (c) 決定「包、剪、鎚」遊戲的勝負。</p>

## PA12 循環技巧及隨機數生成器

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能使用循環技巧及隨機數生成器編寫程序。

綱目	說明
1. 循環技巧	教師應以日常生活事例說明循環的用途。 學生應運用循環編寫程序。例如： (a) 一個重複列印某一句子 100 次的程序， (b) 一個接受整數 $X$ 及計算由一至 $X$ 總和的程序，和 (c) 一個電子鐘的模擬程序。
2. 隨機數	學生應能以隨機數生成器列印一組整數，觀察其隨機性。  可要求學生編寫簡單程序： (a) 模擬一顆骰子，和 (b) 產生算術測驗問答。

## PA13 簡易程序編寫專題習作

### 單元目標

在完成本單元後，學生應能製作專題習作總結程序編寫的學習。

綱目	說明
1. 設計一個程序編寫專題習作	<p>可要求學生設計各類型的專題習作。在學生實際開始專題習作前，教師應：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) 清楚解釋習作的性質，和</li><li>(b) 利用模塊式取向來分析習作。</li></ul> <p>在設計和編寫程序時，應盡量鼓勵學生運用他們已學的命令。</p>
2. 專題習作	<p>可要求學生設計互動式專題習作，例如：一個簡單的算術問答遊戲。</p> <p>亦可要求學生完成其他專題習作。</p> <p>建議課目可包括：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) 遊戲、</li><li>(b) 圖案設計、</li><li>(c) 圖畫繪製、</li><li>(d) 算術測驗程序、和</li><li>(e) 簡易電腦輔助學習 (CAL) 程序。</li></ul>

## 7. 課程發展議會中學電腦科科目委員會成員名單

本委員會自一九九五年九月一日起的成員名單如下 —

- 主席： 葉賜添先生（至一九九七年八月三十一日）  
何樂天先生（由一九九七年九月一日起）
- 副主席： 教育署課程發展處高級督學（課程發展／電腦教育）1  
（梁兆強先生：至一九九八年二月一日）  
（陳孝榮先生：由一九九八年二月二日至  
一九九八年五月十四日）  
（陳興臨先生：由一九九八年五月十五日起）
- 當然委員： 教育署輔導視學處高級督學（電腦教育）  
（鄧陳慧筠女士：至一九九六年八月三十一日）  
（冼德華先生：由一九九六年九月一日至  
一九九七年八月三十一日）  
教育署輔導視學處督學（電腦教育）2  
（吳少階先生：由一九九七年九月一日起）
- 委員： 張明遠博士（由一九九七年九月一日起）  
  
張鳳山女士（由一九九七年九月一日起）  
  
錢玉麟教授  
  
何樂天先生（至一九九七年八月三十一日）  
  
熊尙麟博士（至一九九七年八月三十一日）  
  
江紹祥先生（由一九九七年九月一日起）  
  
關志偉先生（由一九九七年九月一日起）  
  
劉國基先生（至一九九七年八月三十一日）

梁家雄先生

梁綿榮先生（至一九九七年八月三十一日）

李裕榮先生（由一九九八年七月八日起）

李思齊先生（至一九九七年八月三十一日）

陸宗勳先生（由一九九六年九月一日至  
一九九七年八月三十一日）

蒙耀生博士（至一九九七年八月三十一日）

伍日明先生（由一九九七年九月一日起）

薛勇華先生

曾勵強先生（由一九九七年九月一日起）

董麗新先生（至一九九八年七月七日）

秘書： 教育署課程發展處課程主任（電腦教育）  
（呂錦明先生）