

### 3-2-1 國內資訊教育學校參訪計畫記錄

人員：吳正己、吳宗成、吳秀宜、詹智傑

日期：11/03/99

學校：台北市立南門國中

受訪人員：校長、教務主任、電腦教師二位、系統管理師

#### 現有設備

##### 學校設備

1. 每間電腦教室都有一台 server，行政系統的有兩台 server，學校網站使用兩台 server，共有八台 server。
2. 教室內設有網路，連外網路是經 ADSL 連接至北市師院。
3. 系統設備發生問題，是由系統管理師負責，有些聯絡廠商處理解決。

##### 電腦教室

1. 電腦教室共四間，二間是一般電腦課程教室，一間為啟智技藝班專設的電腦教室，第四間則是汰換下來較舊的電腦。
2. 技藝班電腦教室為了便於殘障使用而加寬走道設計，約有二十幾部電腦，以符合特殊學生需求，然而位處三樓並無電梯可供殘障學生使用。
3. 一般電腦課程教室，其中一間有 34 部電腦，另一間有 41 部電腦。
4. 第四間電腦教室與實習教師休息室合併，電腦則供校內各科教師來打學生的成績或作業使用，以方便其遇到電腦使用方面的問題時，可就近詢問剛畢業、學習過電腦課程的實習教師。
5. 廣播系統設置：三間上課用電腦教室均有廣播系統，各間電腦教室只有較差的一、二部電腦沒有連上廣播系統。
6. 教室間的隔音效果不足，若與隔壁間同時上課，則可能會有相互干擾情況產生。

##### 電腦人員編制

1. 二位電腦教師，分別負責國二、國三整個年級的電腦課程教導，因此教材只需針對國二或國三來準備，二位電腦教師均為科班畢業之新老師。
2. 電腦教室的使用亦是國二、國三各一間電腦教室，以方便電腦管理維護。
3. 學校設有一位系統管理師，屬兼任職務而非專任系統管理者。

4. 系統管理師由訓育組長兼任，沒有減課。

#### 設備採購

1. 台北市以集體採購較省事，且電腦教師如調校也較能適應這些統一的設備環境。
2. 電腦教室與網路設備乃依據八十七學年度修訂之國民中小學電腦教室暨網路教學基礎設備參考規格。

#### 電腦教學課程

##### 與國小的課程銜接

1. 由於台北市國小有暫行電腦課程標準，因此重覆教學情況嚴重，國二的課程內容大概有一半的學生以前學習過，一半的學生卻又沒碰過電腦。
2. 對於以前沒接觸過電腦的學生而言，就算教了好幾次還是因為缺乏練習而學習效果不好，如果家中又沒有電腦其效果更差。
3. 對於已學過電腦的學生常難以引起其學習動機，有時浪費其時間。

##### 學生的差異性

1. 由於學生在國小學習電腦的情況各不相同，如參加電腦才藝班或生活環境的不同，因而學生的電腦程度差異很大，導致教學內容安排上的困擾，無法滿足所有學生學習上的需求。
2. 解決方式為「班級內小組教學」，依學生程度不同分組，對程度好的小組給予較進階的教材或作業，對於程度差的小組則給予較多的關注與指導。

##### 與高中職的銜接

1. 現行高中職保送甄試簡章上並無電腦能力的要求，但於申請資料上若註明具備電腦技能，將有利於錄取。
2. 啟智技藝班，升高職時多屬資訊科系，偏向應用方面和商業的能力。國中的教授有利其未來的升學。
3. 由於國中正式實施電腦課程至今是第二年，因此尚不易看出國中電腦能力和高中職的銜接問題。
4. 前幾年畢業的學生，也有人往資訊相關領域發展的，通常這些人本身就對於電腦有興趣，因此多屬自學的成果。

## 電腦教學

1. 採用國立編譯館審訂合格之電腦教科書，教學內容以教科書和教師的補充教材各半。
2. 國二的補充教材的主題是小畫家內容加深和網路資料搜尋。
3. 國三的補充教材主題是網頁設計和圖形處理(Photo Impact)，以符合學生喜好操作及展現成果的需求。
4. 補充教材以應用為主，以彌補教科書上重觀念而少操作的內容。
5. 電腦教師有提到某些應用軟體在 NT 的環境下無法執行。
6. 評量方式為上機考和平時操作作業。
7. 電腦教師是由國二帶上國三，因此國二和國三電腦課程銜接沒有問題。
8. 教育部有補助國一開設潛能開發班，利用課餘第八節或暑假教導學生電腦能力。由於是選修，學生可自由參加；有些老師鼓勵全班參加，以增加學生接觸電腦的機會。

## 電腦融入各科教學

1. 目前主要是教學生如何使用電腦，尚未進入到以學科為中心的教學。
2. 建議教室電腦由各學科專用教室做起，而非直接置入各普通教室，其成果將相當有限。

## 在職教師的訓練

1. 提供在職教師的訓練，主要內容為應用軟體及網路使用，但因時間不充裕，效果有限。
2. 教師不常使用電腦，以致常遺忘學習過的電腦技能，造成教學資源上的浪費。因此如何引導教師經常用電腦是重要的。有些教師因為子女在國外，學習動機強，E-mail 使用已十分熟悉。

## 教師接觸電腦的環境

大型辦公室均設有電腦一至二台，以供教師使用。但電腦分散於辦公室，維護方面很不方便。

## 遭遇困難

1. 行政電腦化，軟體改版多次，行政人員及系統管理者疲於奔命。
2. 教師的電腦訓練推動不易，等到教師普遍能力符合時，軟體卻改版了，教師的學習趕不上軟硬體的快速變遷。
3. 教師的年齡層、學科有別，如新進教師和自然科教師的電腦學習較快，

年紀長和文科教師的電腦學習較慢。

4. 教育部規定開課名義不得以某軟體訓練為由。如可以開設的「命題班」實質上是變相的 word 教學班。

### 建議

1. 在電腦教室到教室電腦的過程中，其實困難重重。而在「學科教室」或「圖書室」設置電腦可為過渡的作法。一方面可以免去全面性變革的困難(軟體硬體配合)，一方面資源管理使用方便，且相同專業的教師會彼此影響，漸漸熟悉使用電腦，進而應用於該學科上。學科教室置電腦亦可符合九年一貫政策之實施。
2. 教師可以擔當學生學習電腦的引導者，當問題產生時再給予指導，提供方向。

### 3-2-2 新竹縣新豐國中資訊教育訪談記錄

地點：新豐國中校長室

時間：88年11月17日

訪問者：交通大學資訊科學系曾憲雄教授，博一林耀聰，碩一連嘉惠

受訪者：朱華榮校長，陳麗懿教務主任，陳老師

(新豐國中現有25班及2班特教班，為新竹縣校務行政及行政網路中心)  
目前教育部正計劃推廣資訊教育，為方便規劃未來方向，因此到各高中及中小學了解現階段學校在實施資訊教育面有無遭遇困難，問題以及任何建議。

訪談過程中，討論的重點主要可以分為以下幾個方向：

#### 一、校園電腦教學硬體設備環境：

該校共有3間電腦教室，由於校內汰舊速率較慢，因此其中兩間電腦教室配備的電腦為較老舊的486等級電腦，另一間電腦教室才可能配備較符合目前作業需求的Pentium級電腦，但這樣的硬體設備在附近國中等級的學校中，已經屬於資源較為豐富的學校，這是因為新豐國中為新竹縣校務行政網路中心，因此在示範效果與責任歸屬等原因下而具備相對較好的硬體環境。除此之外，現階段規畫的電腦教學主要針對國二學生，因此在使用人數有限的狀況下，目前現有的硬體設備部份並不顯得匱乏。

目前校內電腦設備由於缺乏良好的防竊管理措施，因此在安全性的考量下，採用集中管理的方式，對於師生接觸電腦的機會與教材電腦化的層面有所影響。

而在對外網路的部份，同樣由於新豐國中具備新竹縣校務行政網路中心的角色，因此網路環境的資源亦屬於同層級中較為豐富的學校，目前校內對外的網路連線採用ADSL系統，連接新竹縣網路中心，頻寬為上傳1.5M，下載則為384K。而使用上主要因應校內學生上課時瀏覽網頁需求，以及學校網頁的傳輸與置放，因此使用上相當足夠。

#### 二、電腦教學教材軟體方面：

由於目前並無統一的國中電腦教學時程與教材，因此各校必須自行規畫詳細的教學內容，伴隨而來的便是教學教材的選擇與決定。但往往教學教材的選擇與準備必須配合老師現階段的電腦背景能力，因此教材的決定在國

中資訊教育屬於較為薄弱的一環。

除了教材內容的決定外，同時必須考慮現階段校方所能負擔的軟體價格，因此所教授的內容往往侷限於現有的軟體設備而無法發揮。目前主要的教學環境以 Windows 作業平台為主，教導其中附屬的各項基本功能，無法針對國中學生程度安排適當的軟體來進行教學。

而課程教材內容由於缺乏專業師資來維護與設計，因此對於擔任該科教師而言，在教學方面略有力不從心之感。而對於目前市面上常見的軟體，無法有效的取得適合用於教學的版本，因此常常不能完成原本規畫課程的美意。舉例來說，對於中英文版本的軟體選擇，之於校方經費等等考量，經常必須做出許多的犧牲與讓步。

除此之外，且因牽涉軟體的版權問題，校內各單位常必須重覆購買共同需要的軟體（ex：FrontPage），造成經費浪費，如果能夠由教育部或其他較高層級單位統一規畫採購，對於經費與校方的管理將有相當的幫助。

### 三、教學課程安排方面：

目前該校學生由國二開始安排電腦課程，平均一星期一堂課的時間，而規畫各大單元分別教授電腦基本使用概念與方法，而原則上一個單元必須花去 5 到 6 節課程才能完成，因此在教學內容方面略顯缺乏，無法取得有效的時間來進行深入的說明。課程與課程之間無法有效的銜接，導致課程的效果大打則扣。

而在課程方面主要，國二學生的課程教學中主要包含了 windows，wordpad 及小畫家教學。而到了國三，則以資訊管理為基本概念來教學，並且包括網際網路應用及程式語言設計等等。其中資訊管理課中教導使用 Access，但 office 標準版中並無 Access，而校方如果確實有意進行此項教學，必須額外購買 Access 軟體的使用版權。

而在程式設計方面，雖然規畫此項課程讓學生培養邏輯概念的想法固然可貴，但由於程式設計概念難以釐清，而現有的教學軟體（程式語言編譯軟體）幾乎都是英文，以簡單的 Basic 語言為例，如果採用 DOS 所附的 Quick Basic 軟體，由於皆為英文介面，在語言的隔閡之下，學生學習的效果與反應都較差。

而如欲採用較人性化且具備中文版的 Visual Basic 軟體，則由於軟體的售

價相當高，校方無力負擔額外的支出，而且經費有限，因此無法取得軟體的使用權，造成教學上的困擾。

#### 四、教學人員等人力方面：

目前全校所有班級都由陳老師一人教授，除此之外還必須負責電腦教室的管理，學校中央電腦的管理，以及各處室大小系統的維護，校內電腦及網路環境的維護保養等等，因此工作量大，而一般教師資訊背景缺乏，嚴重缺乏專業專職人員。

而對於較為嚴重的硬體設備問題等（例如網路環境中斷等等意外狀況），則必須等待縣政府網路中心少數的技師人員來養護維修，行政上缺乏效率，管理上也較為困擾。

#### 五、學生與家長的反應：

根據校內大略的瞭解與調查，發現該地區一般家庭中擁有電腦的比例相當小，原則上同一班級四、五十名學生中，家中備有電腦的人數通常在五人左右，其中具備有上網的環境與條件的家庭也通常不超過3戶，顯示資訊較為落後的地區一般家庭對於子女資訊教育的關心程度較低。

也因此城鄉的觀念差距顯得較大，原本縮短城鄉差距的資訊教育美意，礙於一般家庭對於資訊教育的認知不清，因此導致資訊吸收的差異卻因此增加，對於學生學習的意願與動機相對的減少。目前一般學生對於電腦使用的概念與邏輯，通常停留在一些與課業較為無關的層面上，也是資訊教育的一大隱憂。

#### 六、相關老師的反應：

缺乏專責人員管理的前提下，使得少數接管資訊教育業務的老師更顯責任重大，同時由於缺乏有效的行政規畫與規定，造成負責老師無法有效地將資訊方面的工作量反應在學校課程與任務編組的層次上。相關老師負責業務不僅僅是課程上的問題，還必須負責校方軟硬體的維護，工作量大且觸及一部份非專業領域作業，造成額外的負擔。

#### 七、其他方面：

學校舉辦研習營，學生家長反應差，認為浪費錢，效果不彰；上級單位未

能清楚考量各校所能負擔人力與資源，因此一部份過當的規章造成校方相當的困擾（例如網頁中一定要有留言版及其他制式要求）。同時希望上級單位能夠給予任何教學或供開發的工具，讓電腦資源可以應用在其他學科的教學上，並且與電腦教學相輔相成達到更為深層的目標。除此之外由於缺乏有效的統籌規畫單位，使得各校皆做同樣的事，而資源無法分享造成相當的浪費，而成品利用價值相當低，嚴重浪費資源；政府每月補助5000元電費，而學校每月卻至少必須花費32000元，將來如果擴大推動資訊教育，可能必須再增加設備（電腦，冷氣．．），額外的支出將成為校方更大的負擔。

#### 具體建議：

##### 一、硬體設備方面：

國內許多大專院校資源豐富，而所使用教學電腦汰舊率相當高並且快速，而這些淘汰下來的電腦設備，對於許多電腦資源相對不豐富的各級學校而言，這些設備將有極大的幫助。在學校添購電腦硬體設備的預算吃緊的狀況下，如果能夠有一良好的管道以取得或低價購買這些可用的硬體設備，將可大幅減少電腦硬體方面的花費，而能夠將省下的預算用作教育軟體設施的提昇，藉此在軟硬體兩個層次同時提昇教學的品質。

各大專院校可將淘汰的電腦設備利用有效的管道，來將這些設備分給各級學校，因此政府或教育部可以扮演此一中繼角色，幫助過中小學取得或以較低的價格購買這些可用電腦。

除此之外，因應資訊化社會的來臨，學會利用網際網路取得有效的教學資訊，對於學生以及老師兩方面，都是相當重要的課題。因此希望能在各教室中加裝電腦相關設備，並且廣佈網路節點，學生老師可隨時使用電腦，而不一定要在學校統一管理的電腦教室來使用電腦，藉此來提高學生與老師接觸電腦的機會，來加速資訊教育的推廣與落實，使資訊教育確實地融入學生與老師的學校教育之中。

##### 二、軟體環境方面：

目前對於中學資訊教育課程的軟體環境方面，所面臨的最大問題，不外乎是教學軟體缺乏全面性的規劃，使得軟體廠商之間的競爭薄弱，無法有效刺激軟體廠商開發適合且完善的教學軟體。



這個問題可以分爲兩個層面來說明，首先，上課所選擇的軟體之選擇，如同前面曾經提到的，由於學校在資訊教育方面往往面臨著預算的問題，因此不可能花上大筆的資金來購買所有需要的軟體以供教學，但是如何利用有限的預算來選擇購買所需的軟體，對於單一學校中少數的電腦教學老師而言，確實是難以決定的困難問題。在這個部分所提出的建議是，希望由教育部或其他上級統籌單位，審定適合的軟體來購買，或者清楚明定廠商應該提供的規格與規範，縮小學校選擇教學軟體的範圍，甚至決定單一的教材並且向廠商接洽，藉此降低購買的成本，而廠商也可因此大量獲利，並提供更大的議價空間。

而在老師所使用的教學輔助軟體方面，教育部可以統籌發包交由適當的軟體廠商來開發一套合用且方便的教學輔助軟體，幫助老師整理與準備教材。配合適當的設備，讓老師跳脫傳統平面的教學方式，而可以多媒體的方式更生動地表現教學內容，提高學生學習與吸收的意願，同時這套軟體也可以幫助老師更專注於教學內容的提昇，而不需要讓各科老師都刻意去接觸與學習電腦使用的基礎部分。

### 三、教學課程方面：

目前對於資訊教育的課程方面，安排的方式並不能有效地達成電腦學習的效果。而可以讓電腦教育與應用更深入到學生的生活與學習過程之中，並且將電腦與各科的教學方面作一個緊密的連結。

利用電腦與各科的合併教學，可有效地提高學生學習興趣，但各專科也應同時並存，並且加強電腦的教學能力，以免造成學生學不好電腦而在各科表現皆無法發展。希望上級能夠統籌規劃，整合各地資源，提供各級使用，例如提供一題庫系統使各校進行線上出題、考試成爲可行，而不需要讓各校非專業的老師去發展所需教材工具，讓老師可以專注於教學的內容。

### 四、人員組織：

依照區域成立資訊教育中心，或以學區，社區制去成立資訊中心，由專人專職管理，統合資源，系統及機器網路維護等，校內僅需簡單設置一到數名電腦教學老師，而不需花上大量的人力來維護校內的大小軟硬體設備。而專人專職的設計，可以有效地統合與節省各項支出，將維修等細節工作留給具備專業知識的人員來進行。

而校內對於電腦老師的資格與責任認定必須清楚定義，以免造成電腦老師

所承受的職責無法有效地在實際的工作量上反應。造成人員額外的負擔與不便。

#### 五、學生與家長方面：

目前對於資訊教育的認知存在相當大的城鄉差距，因此如何有效地對於偏遠地區的家長與學生進行資訊教育前的觀念宣導，是推動資訊教育之前的重要工作。因此對於國內目前的資訊教育現況與國家政策等等，有必要利用各種方式來讓家長與學生更為了解。

#### 六、相關教師方面：

針對教師的資訊教育也應該同步地進行，並且漸漸培養老師利用電腦與電腦網路進行教學資訊蒐集的能力，藉此提高教學的品質。在校內各地提供老師使用電腦與上網的環境，使老師們能夠培養找尋有效資訊用於教學的習慣。

#### 七、其他：

現階段大部份的 homepage 著重在美工，內容則重在各行政單位，行政資源介，缺乏其他有用資訊，建議從各大專院校做起，提供各項資源（教材，研究成果展示等）。中央或出版社在出版平面教材也可同時出版電子書，網路版教材，且加上供教學工具，甚者廢除書本，則更可提高資源共享再利用，節省紙張浪費。

就讀 台灣科技大學 資管系之高職學生資訊教育背景訪談記錄

學校：彰商

科系：商業經營科

課程	每週上課時數	教材來源	師資背景
DOS 中文輸入法 文書處理 計算機概論	4 (含 2hr 上 機)	無課本；發講義 或上課做筆記	有10年以上的教學經驗

訪談學生自己之看法：  
我認為基本課程上的不夠完整，僅教一些基本的 DOS 指令，一次上機約只上了 30 分鐘的 DOS、文書處理，其餘時間皆練習打中打，再加上沒有教學廣播系統，所以坐後面的同學，皆不太清楚老師在上什麼，整體效果不佳。

就讀 台灣科技大學 資管系之高職學生資訊教育背景訪談記錄

學校：彰商

科系：資料處理科

課程	每週上課時數	教材來源	師資背景
高一： 計算機概論 QB	5	外購課本 外購課本	學士 師大畢
高二： 程式設計－ COBOL	5	外購課本	師大畢
文書處理－ WORD EXCEL 漢書5.0		外購課本	師大畢
作業系統－ DOS5.X WIN95 網路教學		外購課本	師大畢
資料處理	2	外購課本	師大畢
高三： 程式語言－A3W	5	無課本	師大畢
電腦動畫－ColorDraw	2	無課本	師大畢
系統分析與文件製作		外購課本	師大畢
計算機應用－ VFP(Visual Foxpro) 網頁製作 (word)	3	外購課本 無課本	師大畢 師大畢
訪談學生自己之看法： 科主任是一個很重視實務方面的人，很重視科上學生對新知識、新系統的吸收，所以我們的教學幾乎都是跟著資訊的腳步，譬如上作業系統的時候，W95 一出來就馬上灌進科上的電腦讓我們馬上學 W95。上課用的課本幾乎都是松岡的書。			

<p>實施方法</p>		<p>壹、教材編選之要領</p>	<p>一、教科書應依教學節數編寫成兩冊，每冊供一學年使用。</p> <p>二、教科書儘可能附有範例磁片，以供教師教學和學生練生。</p> <p>三、教科書有詳細索引，以方便查閱。</p> <p>四、教科書應編輯教師手冊，內容包含教學目標、教材摘要與節數、參考資料、教學方法、教學活動舉例、習題解答、教學媒體使用說明等，以提供教學參考。</p> <p>五、教材內容應以日常生活中的經驗為主，並力求符合國中學生程度及學習心理。</p> <p>六、教材應以積極性、鼓勵性、及學生可以理解的文字編寫。</p> <p>七、教材宜選擇中文化之軟體為主，以符合本國學生的學習環境。</p> <p>八、各單元應附有練習題。</p> <p>九、範例應步驟分明、有畫面圖示及詳細解說。</p> <p>十、教材中之圖表應清晰、真實且符合電腦科技潮流。</p> <p>十一、與教材相關之其他電腦知識，得附錄於教科書。</p>	<p>一、各單元編寫要領如左：</p> <p>「導論」宜銜接國中電腦課程。</p> <p>「電腦工作原理」宜使用簡單而易理解的機器指令說明程式的執行，並提供相關的模擬軟體，便於學生實作練習。</p> <p>「作業系統」宜說明一般作業系統共通的特性，實例的部份再詳細說明常用作業系統的各项操作方法。</p> <p>「電腦應用」及「電腦科學的其他領域」，宜配合教材的內容提供相關的教學媒體，如投影片、錄影帶或光碟等。</p> <p>「程式語言」宜著重問題解決(problem solving)的方法。</p> <p>「演算法與資料結構」的說明與練習：宜結合日常生活中的實例。</p> <p>二、教科書應依教學節數編寫成上下二冊，每冊供一學期使用。</p> <p>三、教材內容宜避免艱澀、抽象，第一次使用之專有名詞應附原文，文字力求平順、通暢、易於理解。</p> <p>四、教材宜多採用合乎電腦科技潮流之照片、圖表，並應力求清晰、詳實。</p> <p>五、實作範例應說明其目的、操作程序等，並附範例磁片，以利教師教學和學生練習。</p> <p>六、教科書宜有詳細的中英文索引及附錄，以方便查閱。</p> <p>七、教科書應編輯教師手冊，內容應包含教學目標、教材摘要與節數、參考資料、教學方法、教學活動舉例、習題解答、教學媒體使用說明等，以提供教學參考。</p>
-------------	--	------------------	--	---

		貳、教學方法	<p>一、教師應導引學生認識電腦的整體功能。</p> <p>二、教學應考慮學校現有的資源，學生的能力，以及教師的專長等因素，做合理的安排。</p> <p>三、教學宜多引用日常生活的實例。</p> <p>四、教學活動應有充分的上機時間。</p> <p>五、教師應依教材採取合適的教學方式及教學媒體。</p> <p>六、教學應考慮學生的個別差異。</p>	<p>一、教學活動應兼顧理論講授與實作，並安排學生進行雜誌選讀與參觀活動。</p> <p>二、教學宜將日常生活實例融於理論講授及學生的實作練習。</p> <p>三、教學應考量電腦科學的發展現況與未來趨勢，並配合現有資源、學生的能力、興趣與需求做適切之安排。</p> <p>四、教學應導引學生認識電腦科學的整體概念。</p> <p>五、教學宜引導學生將所學的基本知能運用於其他學科之學習。</p> <p>六、教學宜使用適當教具及教學媒體，以提高學生之學習興趣與學習效果。</p> <p>七、各單元之教學節數可視實際教學情況酌予調整。</p> <p>八、教學應考慮學生的個別差異。</p>
		參、教具及有關教學設備	<p>一、硬體設備應依相關規定設置。</p> <p>二、應有合法教學用軟體。</p> <p>三、電腦教室應有媒體，如投影機、投影板、網路或教學廣播系統及錄放影機等。</p> <p>四、電腦教室宜裝置空調設備、穩壓器、除溼機或擴音設備等。</p>	<p>一、硬體設備應依相關規定設置。</p> <p>二、應使用合法軟體。</p> <p>三、電腦教室應裝置空調、除濕、穩壓等設備。</p> <p>四、電腦教室宜有教學媒體，如投影機、投影板、錄放影機、網路或教學廣播系統等。</p>
		肆、教學評量	<p>一、教學評量應以達成總目標及單元目標為依據。</p> <p>二、形成性與總結性評量並重。</p> <p>三、評量方法：</p> <p>(一)知識方面的評量最宜以書面測驗或口頭詢問方式進行。</p> <p>(二)技能方面的評量最宜以實際操作方式為主，口頭詢問為輔。</p> <p>(三)情意方面的評量宜以觀察學習活動表現為主。</p>	<p>一、教學評量應以達成學科總目標及單元目標為依據。</p> <p>二、形成性評量與總結性評量並重。</p> <p>三、評量方法宜包括紙筆測驗、實際操作及作業評量等。</p>

## 二、教材內容

以下謹就教材內容部分，就國小、國中、高中三階段各選一間學校，分析所使用的電腦課本。國小階段尚無部定的課程標準訂定，高中階段電腦課程列為選修，因此在安排上以國民中學的教材內容為主軸，國小與高中分別對照比較。

國民中學課程標準	中芸國小	中芸國中	林園高中
人與電腦		1.電腦的誕生 2.電腦角色與影響	1 電腦導論
認識電腦	1-1,3 電腦的組成 1-2-1,3 啟動、結束 Windows 1-2,2 滑鼠的操作 2-2 認識鍵盤	1.個人電腦的硬體基本架構 2.電腦的軟體-系統軟體 3.個人電腦的開機與關機 4.認識鍵盤與滑鼠	2 電腦的硬體架構 3 電腦的軟體種類
作業環境	1-3 Windows98 基本操作 1-5 檔案總管 4-5 檔案的秘密(樹狀結構) 4-6 整理磁碟	1.電腦的基本結構 2.作業環境簡介 3.電腦裡的資料檔案系統 4.認識 Windows 5.Windows 的基本操作 6.Windows 中的目錄(資料夾)處理	6 Windows95 入門 8 檔案總管 10 MS_DOS 入門與簡介
文書處理	1-4-2 記事本 2-1 認識 WordPad 2-3 輸入中文 2-4 文書處理基本操作 2-5 文書處理進階操作	1.電腦文書處理簡介 2.中文操作環境 3.認識 WordPad 4.文書處理基本操作 5.文書處理進階操作	7 用記事本輸入中文 11~16 文書處理(MS Word)
應用軟體	1-4-1,4 小算盤、遊樂場 4-1~4 名片賀卡	1.什麼是應用軟體 2.多采多姿的套裝軟體 3.如何選用應用軟體	19 認識電子試算表—使用 Excel
電腦繪圖	1-6 彩繪天空(小畫家)	1.電腦繪圖簡介 2.認識小畫家 3.電腦繪圖實作 4.特殊功能	9-1 用小畫家來畫圖
電腦倫理		1.使用電腦的倫理 2.資訊安全	21 認識電腦病毒
電腦的發展		1.電腦的應用範圍 2.電腦的發展趨勢	
多媒體電腦	1-4-3 CD 的播放 2-6 認識動畫 2-7 自己動手做動畫 2-8 為動畫配音 3-5 與音樂共舞 3-6 音樂作曲	1.多媒體的個人電腦 2.多媒體電腦展示 3.安裝與使用電腦輔助教學軟體	
資訊管理		1.資料與資訊 2.什麼是資料庫 3.資料庫如何儲存資料 4.資料庫的建立實作 5.資料庫應用程式操作練習	5 管理資訊系統 20 資料庫的應用—以 Access 為例
網路與通訊	3-1 認識網路 3-2 瀏覽器 3-3 搜尋資料 3-4 電子郵件	1.電腦網路簡介 2.區域網路 3.網際網路 4.全球資訊網 5.電子郵件 6.檔案傳輸 7.電子佈告欄	17 通訊網路簡介 18 遨遊 Internet *全球資訊網 *電子郵件 *檔案傳輸

程式語言		1. 程式語言的簡介 2. 程式語言的類別 3. 程式語言的原則 4. 程式語言的流程 5. 程式語言的應用	3-3 程式語言(Qbasic)
------	--	--	------------------