

第四節 「國民中小學資訊教育課程範圍標準參考綱要草案」 適切性檢討及目前國小資訊教育可能面臨的問題

63-26

經過將近二年的實驗研究，以及依民國八十三年六月本校舉辦的八十二學年度「電腦教學在國小教育可行性」實驗教學觀摩會中，與會的老師們，所提出的問題，研究小組希望針對「國民中小學資訊教育課程範圍標準參考綱要草案」的適切性作一番檢討，並將目前國小資訊教育所面臨的問題分類整理，衷心期盼教育部或各級教育單位能儘量為國小資訊教育解決這些刻不容緩的問題。

一、「國民中小學資訊教育課程範圍標準參考綱要草案」適切性檢討

(一)、目標的檢討：

1. 總目標十分適合兒童生理及心理發展，且以日常生活及學習需要為主。
2. 分段目標：
國小五至六年級目標：
 - (1) 瞭解電腦對目前生活的影響。
 - (2) 藉由電腦輔助教學軟體的操作，瞭解電腦在學習上的輔助功能。
 - (3) 經由專題製作，瞭解分工的重要性。
 - (4) 能用注音符號輸入中文。
 - (5) 能使用「電腦文書處理軟體」編輯文稿，製作專題。
 - (6) 能使用「電腦繪圖軟體」繪製圖畫。
 - (7) 能使用「電腦音樂軟體」演奏音樂。
 - (8) 透過流程安排之活動，培養有系統、有修理的處事方法與態度。
 - (9) 能正確的操作電腦。
 - (10) 能操作印表機列印資料。
 - (11) 建立軟體有價及智慧財產權的正確觀念。
 - (12) 認識電腦病毒及其預防之道。

檢討：分段目標1--6、9 可以達成，但由學習成果來看，目標5 並不太理想。目標7 電腦音樂軟體及硬體設備不足，較難達成需要有關位在軟體方面提供或購置合適設備。目標12認識電腦病毒及其預防之道，較抽象需有媒體配合。

(二)、教材範圍的檢討：

1. 教材的章節：學習適當年級，範圍標示十分富有彈性，但初次編輯的老師，不易掌握確實的分際，而會編得太多。本年度已是第二年實驗，因此老師較能掌握，較能給于上機的時間，但仍須課後練習以增加熟練度。
2. 如何加深：相同的單元如何就年級、上下學期別，來作加深加廣，對於教材編輯的老師確實需要相當的知識、能力與經驗。

(三)、實施方法的檢討：

1. 實施要點：
 - (1). 內容周詳，單元名稱口語化、活潑化、生動化，這個提示甚佳，能吸引學生的注意力並引起學習的動機。
 - (2). 課本與教學指引同時編輯出來，對於初次編輯教材的老師而言，負擔較重。若有部定或未來之審定課本與教學指引，則此問題將不存在。
2. 教學資源：
 - (1). 希望教育部能委託有關單位統一拍攝教學媒體如錄影帶及影碟，配發或發售給各國小，以免各自錄製，浪費人力物力（本校已拍攝電腦與生活兩卷），而且各校不一定有此能力。
 - (2). 軟硬體購置須要相當的經費請各級教育單位能寬列。
 - (3). 硬體維修知識及能力常感不足且時間有限。
 - (4). 須要一個適合國小使用的整合性軟體，目前須買的軟體較多種類，但只使用基本部份，其他較深的功能應用不到，形成浪費。
3. 教學方法：
 - (1). 能兼顧群性和個性。
 - (2). 能兼顧啟發、實際操作及參觀。
 - (3). 由於城鄉的差距及時間限制，參觀的機會並不能十分普遍，必須有補充的媒體或書籍。

(四)、師資的檢討：

- (1). 目前具有教育部核定電腦相關科目10學分的老師並不多，且並無「資訊教育教材教法」的學分，教師須不斷進修充實摸索，才可勝任愉快，師資培訓刻不容緩。欣聞國立臺南師院即將成立資訊教育研究所，來培育國小資訊教育師資，實在令人振奮。
- (2). 每班究竟須一位或兩位老師？本實驗係由兩位老師擔任，一位科任主講，一位級任協助。往後正式設課，是否每校均能如此？若由級任老師來教，是否有足夠的能力？若由科任來教，那級任老師須另外安排其他科目，否則教學時數達不到標準。兩位老師一起上，不但算成級任鐘點，也算成科任鐘點，所多出來的課無形中自然分攤到其他老師身上，加重老師負擔。
- (3). 教師對電腦維修或當機等突發狀況處理的應變能力及知識不足，無法立即處理，如何充實教師有關軟硬體知識，須賴教師職前及在職教育的加強。
- (4). 電腦教室須專人管理，在有限的編制中如何運用頗費思量。本校係商請一位工讀生(肢體殘障)，上午在總務處協助資料處理，下午到電腦準備室協助管理。

(五)、排課時間的檢討：

- (1). 是利用原來作業指導時間或減少那個科目時數？若只開在團體活動，能上的學生有限，設備並沒充份發揮功效，殊屬可惜。若是融入各科，配合各科須要，來使用現有的CAI，那使用電腦教室的時間可能會擠在一起，各科老師是否一定有足夠的能力？是否願意去使用？都是值得考慮的問題。
- (2). 對於迎接資訊時代的來臨，電腦教學只排在團體活動中似乎仍嫌不足。

二、目前國小資訊教育可能面臨的問題

根據 82.06.15 本校舉辦全國性的「電腦教學在國小教育可行性」實驗教學觀摩會中，與會的老師所提出及本校實驗小組所面臨而急待解決的問題歸納如下：

1. 搜集資料方面：

請在各縣市成立資訊中心，提供硬體配置及課程教材，從事資料收集的工作，如此則可輕易取得資料，不必花費太多心力，甚至跑到台北找資料，對新成立電腦教室的學校有所助益。據林欣獻研究得知：目前台北、基隆、桃園、新竹(縣、市)、苗栗、台中(縣、市)、南投、彰化、雲林、嘉義(縣、市)、台南(縣、市)高雄(縣、市)、屏東、台東、花蓮、宜蘭、澎湖等縣市均設有行政電腦中心學校、資訊教育澎湖等縣市均設有行政電腦中心學校、資訊教育中心學校、CAI輔助教學中心學校，但只有少數縣市設有電子資料網路中心學校。(林新獻，民84)

2. 設備及經費方面：

- (1). 請寬列經費，由教育部統一規格，但不指定廠牌，建議配備何種系統，各校先就現有經費裝設，並預留以後擴充的空間，以免形成浪費。(觀摩會手冊中附有部頒國中國小電腦教室設備參考規格，須要的老師可參考)
- (2). 維護費如何籌措？是否能採取使用者付費？

3. 制度方面：

- (1). 請定期舉辦校務行政電腦化及CAI軟體實務成果展，提供各校觀摩學習的機會。
- (2). 電腦教室究竟屬於那一處室？電腦教師可排多少節課，是否兼其他行政工作？

4. 課程排些什麼？如須要安排文書處理系統、音樂系統、繪圖系統、Dos、Windows等。那每部電腦要幾千元的軟體，一間電腦教室要幾萬元，全國有二、三千所小學，軟體費用相當可觀。且各種軟體不同，設計理念有別，學生適應其用法，增加教學上及學習上的困擾，建議教育部發展整合性的軟體，以滿足基本需求。

5. 電腦進修研習的機會不足，雖然有各種研習如 BCC班、CAI班、種子班等，但名額有限。另外希望開設簡易維修研習班，以增進維修常識及處理臨時狀況的能力。
6. 教材變化太快：資訊教育方面，軟硬體隨著科技進展，日新月異。教材的編製應留一緩衝的時段，隨時可因應時代潮流增刪教材，讓學生獲得最新的資訊觀念與運作，而能學以致用。

第五節 研究結果與討論

根據以上的分析與結果，茲將結果討論如下：

(一) 國小電腦態度量表方面：

1. 電腦態度量表前、後測在各個分量表上均達.001的顯著水準。發現後測的男性專屬分量表得分顯著高於前測，而在對電腦的喜愛、教育上的應用、日常生活的需要等三個量表則是前測的平均數高於後測。顯示：因刻板印象作用在實驗後而更普遍認為電腦主要為男性專屬領域，但在對電腦的喜愛、教育上的應用和日常生活上的需要分量表上，前測的平均數都高於後測且有顯著差異，這表示經過實驗後樣本對於電腦的喜愛、認為電腦在教育上的應用和對日常生活上的須要的程度較前測為低，研究者認為這可能是六年級畢業前活動較多，學生心理較浮動，而且這個量表已施測過四次，學生作答的態度較不認真有關。假如在前測時換另一份量表也許會有不同的情形。
2. 男、女生在男性專屬分量表上達.001的顯著水準，發現女生的女生的男性專屬分量表得分顯著高於男生，顯示女生因實驗教學之後，因而認為電腦主要為男性專屬領域。在對電腦的喜愛、教育上的應用、日常生活的需要等分量表上，男女並無顯著差異。
3. 家裏有無電腦的同學在經過本實驗教學之後，在電腦態度的各分量表，並無顯著差別。可能是在學校中已有電腦可用，所以在後測中各分量表上並不因家中有無電腦而有顯著的不同。
4. 家裏有無電腦書籍或雜誌的同學在電腦態度的各分量表，並無顯著差別，並不因實驗而有所改變。