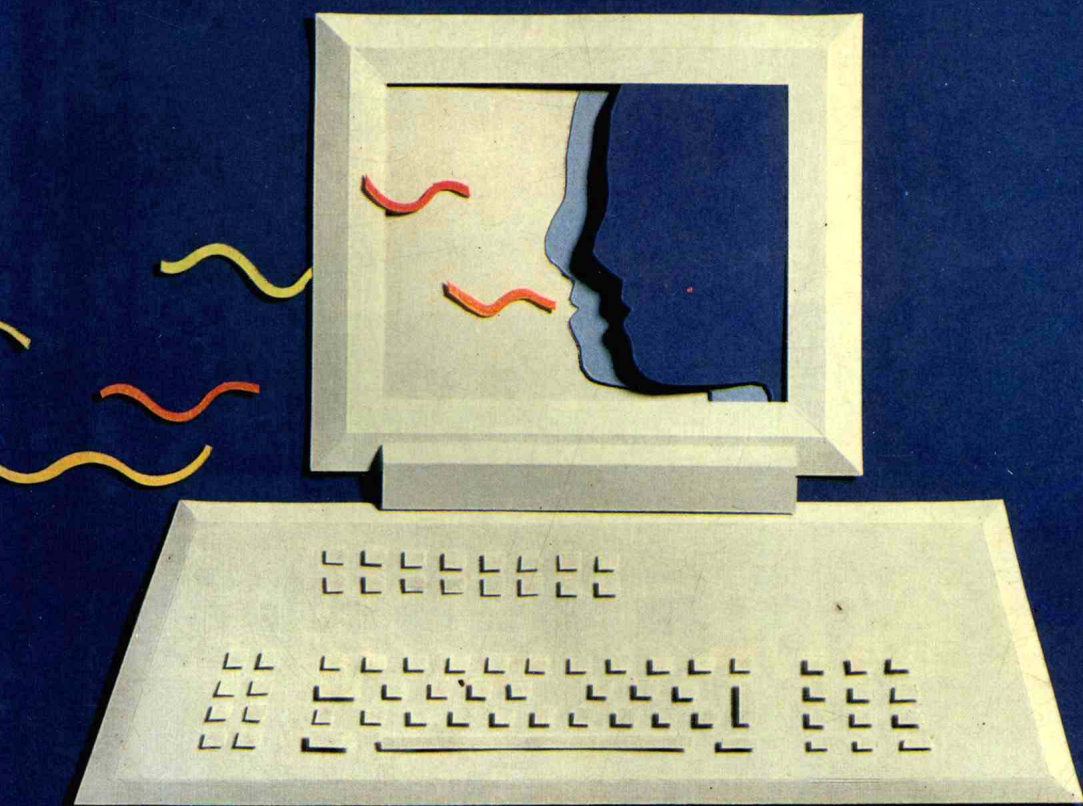


大學用書

電腦 在教育上的應用

吳鐵雄 校訂
張康樂 編譯



五南圖書出版公司 印行



大 學 用 書

電腦在教育上的應用

吳 鐵 雄 校訂
國立師範大學資訊系系主任

張 康 樂 編譯

五南圖書出版公司 印行



電腦在教育上的應用

中華民國 79 年 7 月初版

校訂者 吳 鐵 雄
編譯者 張 康 樂
發行人 楊 榮 川
發行所 五南圖書出版公司

局版臺業字第 0598 號
臺北市銅山街 1 號
電話：3916542
郵政劃撥：0106895-3

印刷所 茂榮印刷事業有限公司
板橋市双十路2段46巷22弄11號
電話：2513529

基本定價： 8 元

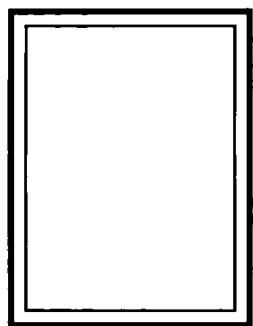
(本書如有缺頁或倒裝，本公司負責換新)

ISBN 957-11-0123-0

THE MICRO GOES TO SCHOOL

by *Andria P. Troutman*
James A. White

ISBN 957-11-0123-0



序 言

教學性電腦應用的歷史很短，僅約二十年左右而已。然而，在這短短的期間中，其技術上卻有著戲劇性的進步，也漸次融入了許多教學的新內容。第一代的電腦教學多半是利用大型主機執行家教的功能——內容大多為練習式課程，且亦僅限於一小群使用者來使用。無疑地，第一代電腦非但相當昂貴，同時也侷限於微小的教學目標上。

第二代電腦則將微電腦與主記憶體及其他效用不高的外部儲存裝置並列使用，這期間著重於BASIC語言、歷史性課題、以及微電腦的結構方面。同樣地，只有一小群使用者得以享用這種新一代的科技。

直到 48 K 或容量更大、價格低廉的微電腦及磁碟機系統被發展出來後，電腦教學的使用才變得更為頻繁。於是，第三代電腦所著重的便超出BASIC語言及電腦歷史等之外，而延伸到Logo語言及利用小的程式來傳達教學指令。在此時期，儘管大家對於電腦輔助教學的神奇，以及使用Logo的奇妙回饋備加讚揚，然而，這些言論始終並未真正廣泛被了解與接受。即使如此，電腦勢將對社會及教育產生永久性的衝擊，則顯然是毋庸置疑的。

當價格低廉的程式軟體——如文書處理、資料庫管理系統等被發展出來，以及各種電腦周邊設備在市面上愈趨普遍的情況

下，大多數學校單位已開始競相對電腦賦予新的定義，咸認它將是現代個人所不可或缺的工具。影響所及，第四代電腦便著重在電腦課程、周邊設備以及軟體工具的教授上。可惜的是，電腦的整個演進過程中，一般人均模糊地認為，不論電腦的能力多大，充其量也只不過是爲了達成人類成就的工具而已，就如榔頭、鋸子或刷子一般。事實上，電腦不應僅限於成爲教學的科目之一，我們無論從那一個科目範圍來說，它都將是教學及學習方面的利器！

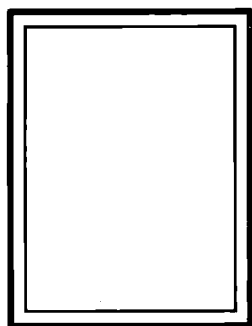
我們認為，電腦的不斷演進正足以顯示它的成長潛力，以及對人類所作的貢獻；我們同時認為，這些新的科技對於教育主流、老師所扮演的角色，及學生可用的智慧產品似乎毫無影響。所以，許多有心的教育工作者一致認為，隨著電腦科技的發展，一個嶄新的時代無疑業已逐漸成形。就教育方面而言，我們務須努力找尋達成以下目標的途徑：

- 承擔老師們負荷過重的工作——既耗時又耗力的工作，而這又是有意義教學所需。
- 準備教學及學習工具，包括必須使用電腦及不必使用電腦兩方面。
- 讓學生在學校教育以外的時間或場合中也可查詢到他們所需要的知識。
- 提供程式化的學習經驗，以滿足學習者的需求。
- 提供開放式學習環境，使學生學到新的能力——特別是有關在資訊時代獲致成功所必備的能力。

本書可以說是一部透視電腦教學的精心之作，作者們均在大學中從事相關的教職。我們希望能將這份成果與志同道合的同事們分享。不容諱言地，本書不僅解答了許多存在已久的問題，但也同時也挑出了一些新的問題。總之，今天的微電腦屬Model-T，

在短短十年間，電腦的演進已從Altair到「麥金塔II」(Macintosh II)及IBM PS/2 Model 80，誰又能預測下一步及下下一步的演進為何？

任何一篇序文都少不了一些感謝，容作者也在此對所有賜予大力，使本書得以順利付梓的人士致上最深的謝意！



目 錄

第 0 章 起 點

導言	/ 1
學習目標	/ 1
爲什麼要學習電腦？	/ 2
本書是否爲你而寫？	/ 3
教師角色的改變	/ 4
我們的立足點	/ 4

本章摘要	6
本章複習	6
參考書目	7

第 1 部分 行 動 開 始

第 1 章 究竟什麼是電腦？

導言	/ 13
學習目標	/ 13
定義	/ 14
電腦基件	/ 15
電腦各部門如何運作？	18
電腦的根源	20

數字、數字、數字／	23
美國資訊交換標準碼／	26
指令組／	27
本章摘要	28
本章複習	29
參考書目	35

第2章 最合邏輯的起點

37

導言／	37
學習目標／	37
個人電腦鍵盤／	38
按鍵的爭議／	45
本章摘要	51
本章複習	52
參考書目	56

第3章 遵命，主人！

61

導言／	61
學習目標／	61
磁碟片／	63
開機／	67
拷貝備份磁片／	69
參數與自動設定值／	72
檔案名稱／	73
外部指令／	74
內部指令／	78
本章摘要	82
本章複習	82
參考書目	88

第 2 部分 必要的條件

第 4 章 它是什麼？

93

- 導言／93
- 學習目標／94
- 何謂電腦程式／94
- 程式設計與電腦程式的一切特質 96
- 演算法的類型／100
- 撰寫電腦程式／103
- 流程圖／107
- 課堂應用／110
- 課堂活動／111
- 本章摘要 116
- 本章複習 116
- 參考書目 120

第 5 章 躍動的BASIC

121

- 導言／121
- 學習目標／122
- § 5.1 122
- § 5.2 128
- § 5.3 134
- 本章摘要 139
- 本章複習 140
- 參考書目 141

第 6 章 LOGO的內幕

143

- 導言／143

學習目標	144
何謂LOGO?	144
將LOGO載入IMB PC	146
Dynatrak	146
平行多邊形	149
同義字	158
Instant	162
本章摘要	165
本章複習	166
參考書目	181

第3部分 職業語言

第7章 電腦引導教學

187

導言	187
學習目標	187
何謂電腦引導教學?	188
建立教學的組織	189
組織	190
個別指導	191
求概略數字一	191
求概略數字二	194
求概略數字三	194
創造系統	196
良師	196
問題解決	199
猜測秘密數字一	199
猜測秘密數字二	200
模擬	202

購物中心	202
本章摘要	204
本章複習	206
參考書目	209

第8章 電腦加強教學

217

導言	217
學習目標	217
電腦加強教學的定義	218
利用電腦製造教學和學習教具	218
一些特殊程式	220
分數	220
幻燈片秀	226
時鐘先生	228
人數衆多	230
歡迎採用AMAZE	232
我的故事	235
超級拼字	239
拼字板	241
FANCY NOTES與PICPAL	242
本章摘要	245
本章複習	246

第9章 電腦管理教學

253

導言	253
學習目標	254
場景	254
收集資料、組織資料及列印報表	256

教室名單／	256
電子計分器／	258
參考書目索引／	262
標籤製造器／	264
測驗題庫／	265
管理教學的傳達	268
一個教學計畫／	269
管理教學環境／	272
不可或缺的特性	277
本章摘要	279
本章複習	280
參考書目	284

第 4 部分 交易的工具

第 10 章 文書處理

291

導言／	291
學習目標／	292
什麼是文書處理？	292
編輯器／	294
檔案管理／	298
印表方面／	301
其他特性／	302
一些功能強的相關軟體／	303
結論／	306
教室裡的文書處理	307
強化教學／	307
老師創作的教材／	322
管理教學	326

本章摘要 327

本章複習 327

參考書目 334

第 11 章 資料庫管理

337

導言／337

學習目標／337

何謂資料庫？ 338

索引系統／341

檔案管理系統／341

關聯式資料庫系統／344

結論／345

利用資料庫提升教學效果 345

利用資料庫管理教學 353

本章摘要 353

本章複習 354

參考書目 359

第 12 章 電子試算表

363

導言／363

學習目標／363

電子試算表的基本觀念／364

整合性軟體／374

教學用途 375

經濟學與消費教育上的應用／376

數學與科學上的應用／379

本章摘要 388

本章複習 389

參考書目 394

第 13 章 電傳通訊**397**

導言 / 397

學習目標 / 397

何謂電傳通訊？ 398

終端機 / 398

通訊界面 / 400

數據機 / 401

電纜線 / 403

電傳通訊參數 / 404

電傳通訊軟體 / 409

電傳通訊的用途 412

何謂資訊公用程式？ / 412

何謂告示板？ / 413

教育工作者能用電傳通訊做什麼？ 414

學生的活動 / 414

學校的資源 / 417

本章摘要 / 420

本章複習 / 421

參考書目 / 426

第 5 部分 實 作 篇**第 14 章 建立理想的 PC****429**

導言 / 429

學習目標 / 429

特殊軟體 430

公共領域與使用者支援軟體 / 430

繪圖程式	／432
拼字檢查程式及辭典	／432
編者語言系統	／432
公程式	／433

硬體內部的附加設備 433

界面卡	／435
附加記憶體	／435
多功能卡	／436
硬式磁碟機	／437
8087協同處理器	／437

外加的硬體設備 438

其他輸入裝置	／438
印表機	／442
數據機	／444
語音合成器	／445
雷射磁碟唯讀記憶體	／445

本章摘要	446
------	-----

本章複習	446
------	-----

參考書目	449
------	-----

第 15 章 最後的提醒

453

導言	／453
學習目標	／454

電腦要擺在那裏？ 454

單機教室	／455
專用教室	／456
電腦資源實驗室	／457
教師工作室	457
老師的家	／458
綜合的方法	／458

建立電腦實驗室 458

電源供應／459

環境／460

家具／461

注意事項／462

軟體評估 463

技術特性／463

教學特性／464

軟體的其他問題 465

ELLA的故事／465

尾聲／473

本章摘要 473

本章複習 474

參考書目 477

附 錄	BASIC迷你手冊	483
字 彙		541