



THE HONG KONG ASSOCIATION FOR COMPUTER EDUCATION LTD.

香 港 電 腦 教 育 學 會

Founded: 1981

Incorporated: 1991

c/o Pui Ching Middle School 20 Pui Ching Road, Kowloon, Hong Kong.

<http://www.hkace.org.hk/hkace/>

E-mail: [ask@hkace.org.hk](mailto:ask@hkace.org.hk)

Tel: 852-2711-9275

致：香港特別行政區臨時立法會  
資訊政策事務委員會

### 對施政報告關於資訊科技教育部份的回應

香港特區行政長官董建華先生在一九九七年施政報告中明確指出港要在廿一世紀建立資訊新紀元，這是一個重要而有深遠意義的決策。要制定政策，統籌規劃，建立共通介面，發展資訊基建，這方針是明智的。

在教育方面，提出要推廣資訊科技教育，推行為期五年的資訊科技教育策略，鼓勵學校應用資訊科技，提高教與學的成效。在學校建立「學習資訊科技、應用資訊科技」的新文化，要使所有教師及中五畢業生都能夠對資訊科技運用自如，這目標是意義重大的。要達致這個目標，必須要盡速為資訊科技教育提出短期、中期及長遠規劃及推行辦法。

對於施政報告中提出下一學年應採的措施，我們認為：

1. 為學校增添電腦設備，有條件的學校可以提前在本學年(97/98)開始實施，如學校未有足夠條件，亦可以押後推行。
2. 為學校訂購硬件及軟件時，可以有多種不同的「套餐」供學校選擇，以增加學校使用設備的靈活性；例如學校可以選擇部份電腦為手提電腦加電腦投射設備，以方便老師帶到普通課室使用，或可讓學校自行提出添購電腦設備之計劃，然後交教育署審批，原則上審批所需費用以不超過購置 40/82 部電腦之費用為限。
3. 撥款予學校購置電腦輔助教學用之軟件及更新過時之軟件。
4. 教育署為學校訂購電腦時，要將購置電腦軟件及硬件設備程序縮短，並需加定條款：在政府定出最佳之投標價及送貨日期後，要求供應商在送貨時送出以該價可購得之最佳的電腦軟件及硬件。以免設備送至學校時已成過時的設備，為廠商清倉底貨。
5. 把所有學校接上互聯網，是要讓學校內每一部電腦都接上互聯網，而非只有一兩部電腦接上，而每個教員室、課室、實驗室及特別室均有互聯網的接口供教師及

學生上網用。

6. 為避免不良資訊經互聯網進入學校，應在學校加設內聯網，然後由內聯網經網絡保安系統接上互聯網，以確保將不良資訊過濾。
7. 為學校教師提供桌面或手提電腦、電腦投射設備等供備課及上課用。
8. 為學校教師提供資訊科技訓練，這些訓練必須是要有實效的、要有考核及評鑑制度的，完成課程後可以獲取積點或證書，以作為教師已獲取基本技能的證明及日後晉升標準。
9. 為學校教師提供利用資訊科技進行教學的訓練，課程發展處各科目委員會須擔當重要角色——為學校制訂可以利用資訊科技教學之課程。
10. 學校教師培訓計劃，可採取不同模式，例如撥出費用發展網上自學軟件、按學校需要發展校本教師培訓課程等等。
11. 校內的電腦設備不斷增加，加設電腦技術員是必須的，以管理所有電腦設備及為應用資訊科技教學之教師提供支援，例如為教師在上電腦輔助學習課前，準備有關的軟件及硬件，在上課時隨時支援老師授課及指導學生操作。
12. 為學校增加學位教師一名，負責統籌及發展學校資訊科技教育工作、電腦行政工作及進行校內教師培訓工作。
13. 加速發展圖書館電腦化工作，將全港學校圖書館與公立圖書館聯網，以方便學生及教師借閱參考書籍；而圖書館內須設置有互聯網之電腦設備供師生使用。
14. 將教育電視上網及發展多媒體互動教學電視節目。

除了以上十四點外，對於未來五年至十年的發展具體策略，由於施政報告中還未列出，故暫未作出評論，期待在諮詢文件發出時，再提出我們的意見。如有任何疑問，請電 27119275 與本會主席葉賜添先生聯絡。

香港電腦教育學會

一九九七年十一月五日

附 件：(一) 廿一世紀資訊科技進入香港學校的發展與前景  
(二) 廿一世紀資訊科技進入香港學校的實施與進程

# 廿一世紀資訊科技進入香港學校的發展與前景

香港電腦教育學會主席 葉賜添

1997 年 5 月 21 日

---

引言：香港於一九九七年七月一日正式回歸中國，面對這大時代的改變，香港要繼續成為一個具競爭力的大都會，一個具有世界特色的特別行政區，其關鍵是要有一大批高素質的人材；因此大力發展教育，是香港特區政府一個重要的任務。「懂得資訊科技，就可以掌握資訊，掌握資訊就是掌握成功之鑰。」我們現正處於邁向廿一世紀的重要時刻，世界各國都先後提出要將資訊科技、資訊高速公路帶入學校，作為廿一世紀教育的基本元素，要將資訊科技的認知成為學生的基本素質。反觀香港在資訊科技教育方面，仍處於一個落後的境況。有鑑於此，本會作為香港電腦教育的一個專業團體，有需要對香港特區未來資訊科技教育的發展與前景作出我們專業的意見，供特區政府參考。

---

## （一）落後於中國落後於世界的香港電腦教育

香港是一個資訊科技高度發展的地區，是一個世界重要財經金融中心，也是中國對外開放改革經驗交流的重要城市。很可惜，資訊科技並未為香港教育帶來新的氣象，特別是在發展資訊科技教育、推動教育改革方面，更處於一個落後的狀況。

一九九三年香港政府施政報告中提出要倍增全港中學的電腦設備，從而達至學生上課時一人一機。但現實告訴我們——現時香港每間中學每班有四十人，但電腦只有二十台，上課時只可以半班一人一機，另半班是一人零機，學生需要隔週才可以在電腦室使用電腦；在軟件方面，亦沒有為學校提供足夠資源去添置和更新合適的軟件，學校使用的往往是性能和版次落後軟件。

一九九六年香港政府施政報中提出致力提升本港中學生的資訊科技知識，為全港官立及資助中學裝置電腦互聯網絡，目標是加強中學師生利用先進科技取得最新及有教育意義的訊息，並能與海外學生透過電腦網絡發揮互動作用。但現實告訴我們——學校得到的只是從指定的網絡供應商送出一至兩個免費上網戶口，以及學校可以被批准安裝多一條電話線於電腦室以供上網使用，惟電話費須由學校經費支付。

一九九七年香港財政司在九七至九八年度財政預算中指出，政府在教育的首要任務是要確保良好的質素，並且要精益求精，提出要為全港每間官立及資

助小學裝置多媒體電腦十五部。但是，如何利用電腦作為輔助教學的工具，必須要對教師進行專業的培訓，大規模開發有關的教學軟件，電腦設備才能發揮其應有的功能，否則只會成為被人欣賞的花瓶罷了。

最近，由課程發展處及考試局聯合四個科目委員會組成之工作組，對中一至中七課程作全面檢討後，提出一個完整性、銜接性和有足夠靈活性的邁向2000年電腦新課程。然而，負責設計課程的委員根本沒有辦法知道政府是否有經費支持新課程，我們可以知道的是如果新課程不獲政府撥款，課程便需要押後，再好的課程也是空話。

香港課程設計，是以分科為基礎；如何利用電腦作為跨科目的學習工具，如何利用新的資訊科技以改善教學，提高學生學習興趣，至今教育署還沒有一個專責部門統籌負責。在課程發展議會電腦科會議時，可以討論的範圍只限於電腦科學科以內的部份，在討論到電腦音樂、電腦輔助設計(CAD)等時，這已超出電腦科的範圍。而大部份其他科目的老師卻沒有有關電腦知識的訓練，實在是難以研究如何利用電腦作為輔助教學的工具。以現時教育署的組織架構，根本沒有可能有效地發展電腦輔助教學。

## (二) 資訊科技進入學校是今天學校發展的新趨勢

**美國**克林頓總統於一九九七年二月向全國發表國家宣言指出：美國未來四年首要任務是發展教育，要讓美國國民獲得全世界最好的教育。國家、社會、商業機構、家庭與教師需要確保在廿一世紀來臨時，美國每間學校每一課室都接上資訊高速公路，安裝好高質素的電腦，配置有豐富創意的軟件及提供足夠培訓的老師。讓懂得電腦成為孩子的基本技能，這等同於孩子要學會閱讀、書寫和計算。研究顯示，使用電腦輔助教學與傳統教學比較，學生成績可提升百分之十至十五。他並呼籲全國一心，家長、教師、政府、社會、工商界領袖共同合作，以達到目標。為此，克林頓總統為發展資訊科技教育定下四項指標：

- (1) 所有學校及課室均接上資訊高速公路；
  - (2) 所有教師及學生均可使用新型號電腦；
  - (3) 發展有效與吸引人的軟件和連線學習資源(On-line learning resources)作為學校的課程取材；
  - (4) 對所有教師作出培訓，讓他們有能力協助學生應用電腦及駛上資訊高速公路學習。
- 預期上述措施在公元2000年實現。

中國已於一九九六年開始實施第九個五年計劃，由國家教委電化教育辦公室負責實施及推動全國「電化教育」工作。一項名為「全國電化教育實驗學校項目」已在全國 1000 所中小學實施，目標是要大力發展視聽教育、衛星廣播、多媒體及網上學習，讓高科技進入學校，從而提高教育質素。要實現上述目標，由國家定出推行的方針：

- (1) 建設現代化教育環境；
- (2) 開發教育資源；
- (3) 建構新型教學模式；
- (4) 開展教育研究；
- (5) 培養現代化教師；
- (6) 建立教育訊息網絡系統。

在推行過程中，由於得到國家全力支援，更成立了全國電化教育資源中心、全國電化教育培訓基地，讓學校除了硬件配套外，還要讓教師認識如何利用電化設備、如何運用現代教育思想及現代教育媒體進行教學；整個計劃的發展步伐比預期還要快，實驗學校的目標預計可以在公元 2000 年前完成。

新加坡教育當局已在 1996 年開始從小學大力發展資訊科技教育、並向上推向中學；預算在 1997 年全國每間小學都安裝有電腦設備及需用軟件，每校包括電腦一百部及連網系統；所有教師都要接受資訊科技技巧(IT Skills)訓練，以加強資訊科技在課程中的應用。並開始發展教育的資訊科技總計劃(IT Master Plan for Education)、互聯網鏡址(Internet Mirror Site)、數碼圖書館(Digital Library)、多媒體課程套(Multimedia lesson packages)等，讓所有學校都安裝有適用的資訊科技基礎裝備，讓師生可在互聯網上獲取豐富的多媒體資料，使資訊科技成為有效的教學工具。

### (三) 香港要重點發展資訊科技教育

香港是世界上資訊科技高度發展的地區，通訊、電腦網絡發展十分完備，可惜在資訊科技進入學校，利用電腦多媒體及網絡技術推動教育改革方面仍處於一個極度落後的狀況。先進的第一世界國家如美國，已發展的第二世界國家如新加坡，至發展中的第三世界國家如中國，都不約而同地將資訊科技帶進教育領域作為國家教育發展的策略。懂得資訊科技，就可以掌握資訊，掌握資訊就是掌握成功之鑰。時至今日，香港在推動電腦教育方面只是滿足於表面功夫，陶醉於表面的數字，完全不重實質的發展，沒有統籌長遠規劃，更沒有提出有關資訊科技在教育上發展之綜合性策略，在庫房有盈餘時才考慮將資金撥

入學校購置電腦器材，而且撥款時聲明款項只是一次性而非經常性開支，更沒有完整配套支援；這種保守、固步自封的態度如不改變，香港教育很快便要落後至第三世界也不如的境地了。

今年七月香港就要回歸中國，面對這大時代的轉變，正是香港教育全面檢討的一個好機會；不要說超英趕美，要趕上中國也需要花很大的氣力；不過，遲起步也有其好處，可以有各方面的經驗作借鏡，可以發展得更加全面及更加完備。因此，當務之急是要釐定一個長遠的規劃，這規劃必須要將資訊科技帶入學校作為重點發展的策略，要讓香港新一代充份掌握資訊科技，掌握這成功之鑰。

#### (四) 香港發展資訊科技教育的模式

「懂得資訊科技，就可以掌握資訊，掌握資訊就是掌握成功之鑰。」邁向廿一世紀的香港教育，我們必須要讓學生掌握資訊科技，善用資訊科技，讓資訊科技的認知成為學生個人的素質，在這大前題下，是需要對香港教育作一全面及長遠的部署。

由於資訊科技發展的速度遠比人們想像的速度要快，現實告訴我們，今天最新最先進的科技，兩三年後已成為普及，三五年後很可能已經落伍；因此，在討論資訊科技教育時，不能只按過往的經驗、照搬外國的例子、或只以今天的狀況去考慮，一定要用前瞻的角度去策劃，這是一個大前題。

迎接廿一世紀的來臨，香港需要全面性地將全港中小學校進行改革，將資訊科技教育帶入學校，將現代化教室帶入學校，將有現代教育思想的教師帶入學校，成為教育的主體，建設有香港特色的現代化學校模式：

##### (A)設備方面

###### (1) 發展智慧型學校

全校課室、特別室、實驗室、圖書館、辦公室、教員室等等均有網絡的接口，

網絡系統要求除可傳送系統軟件外，更可傳送多媒體軟件及視像軟件，並設專用線(Leased line)連接國際互聯網，將資訊高速公路接入學校。學校只須接上工作站(Work station)便可操作，大大節省設備成本。在電腦教學室及電腦輔助學習室之電腦網絡，更須設有廣播、屏幕監看、示範傳送及語音交談功能，方便教學。

## (2) 廿一世紀的學校教室

多媒體電腦、電腦投映機、高映機、大銀幕、音響系統、防盜錄映系統及空氣調節系統為廿一世紀學校教室之基本設施。此外，除現有特別室及實驗室外，增設多媒體電腦輔助學習室、多媒體語言實驗室及多媒體視聽教學室(內置設實物投映、微型放大、攝錄、錄音、多媒體電腦、電腦白板、音響等設備)。增設之特別室設備基本以一人一機為準，室數是按班級數目釐定(例如以 30 班的學校計算，每班每週最少有兩節課，則該校最少設有兩電腦輔助學習室)。

## (3) 加強初中電腦認知課程設備

初中電腦認知新課程最近已建議修訂為每週二或一節，電腦設備必需增加至全體學生上課時一人一機，並以網絡連接資訊高速公路，以配合課程需要。

## (4) 在特別室及實驗室增加電腦設備及圖書館電腦化

特別室如音樂室、美術室、科技設計室等及所有實驗室都增設電腦設備多套供學生分組學習使用。而圖書館電腦化方面，除使用電腦處理借還手續外，最重要是圖書館有足夠的多媒體電腦設備，讓學生可以隨時查閱光碟及閱讀網上資料，方便學習。

## (5) 教師及職員辦公室設置電腦設備

要帶領學生走上資訊高速公路，必須要有足夠設備讓教師備課、準備教材、設計考試測驗題目等等；而職員須每天處理校務。因此，一人一機是最好的方案。

# (B)資源方面

## (1) 由政府提供互聯網服務

由政府成立機構，為全港學校提供互聯網服務，每位教師及在學學生均有獨立網址上網，在學校及校園範圍內裝設上網接駁點供師生隨時使用。每間學校對外均鋪設互聯網專用線，連接政府網絡，以共享資源，而專用線的容量是按學校班級數量而定；對內設獨立之伺服器(Server)，連接校內電腦，學校可將需用之軟件在上課前下載在伺服器內供教學使用。

## (2) 設立中央電腦軟件資源中心

教學課程需用之軟件，由政府統一購置及定期更新，並儲存在中央電腦軟件資源中心，由專人負責管理；學校在需用時即在互聯網下載，用後即可清除，這可打破以往每校每機一軟件之局面，大量節省購置軟件版權的支出。

## (3) 定期更新電腦硬件及軟件

現時電腦硬件及軟件的發展，一日千里；定期檢討並更換過時的硬件及軟件，很有必要。政府應按學校的具體需要而提供有關的配置，並讓學校有足夠的自由度去添置及更新該校所需的硬件及軟件；避免「一刀切」及「大鑊飯」的

情況出現。

#### (4) 教學軟件製作

由政府、學校、大專院校及商業機構幾方面共同發展學校教學軟件，並上載中央電腦軟件資源中心，供需用之學校提取使用。

#### (5) 增設電腦技術員

電腦技術員要與硬件及軟件配置同時提供，管理全校電腦硬件及軟件資源，人數按電腦設備多寡而定。此外，技術員更須為電腦輔助學習課提供技術上的支援，協助教師，發揮助教功能。

### (C) 培訓方面

#### (1) 訓練教師掌握基本電腦知識

讓教師熟習使用電腦的基本操作及應用，例如使用文書處理軟件、試算表、數據庫等軟件，作為教師的基本技能。

#### (2) 訓練教師利用電腦輔助教學

訓練教師按各科不同的特點、按學生不同的程度利用電腦進行輔助教學，加強學生學習興趣。師資培訓應引進及發展配合資訊科技的教學法，所有師資培訓機構必須加入應用資訊科技進行教學的訓練。

#### (3) 發展新型教學模式

利用資訊科技，將學生學習由以課本為中心轉變為以學生為中心，由被動學習轉變為主動學習，逐步由「應試教育」邁向「素質教育」，與中國同步發展。

#### (4) 培訓課程須注重多元化及成效

由於每個教師對新科技的接收及應用程度不同，不應「一刀切」對所有教師提供一式一樣的課程，應當注意培訓課程的多元化。不單要培訓如何使用電腦，更要由專業人員培訓如何使用電腦作為輔助教學的工具。在師資培訓過程中，必須在引入資訊科技元素、引入配合資訊科技的教學法；教師在完成培訓後，需要有不同形式的評鑑及認許，以量度培訓的成效，從而加強教師掌握資訊科技的責任感及認受性。

### (D) 資訊科技課程安排方面

必須釐定小一至中七發展資訊科技課程的取向。在電腦輔助教學方面，可以全面性地由小一開始推廣至中七，由課程發展處在各科科目委員研究如何引入資訊科技進入課程，並採用功能取向(Functional approach)，即在教學時需使用那些功能才教授那些功能，可達至較佳的教學效果。在電腦認知課程方面，並不急於在初小推行。而現時初中電腦認知課程，可由中一向下推至小五，讓小學生在熟習應用電腦學習之後，由小五開始學習電腦的基本概念、運作原理



及在各個不同領域的應用，使學生對電腦有一個全面的認知，然後接上現時的中學電腦科課程。今天，邁向 2000 年的中一至中七電腦科新課程已全面修訂完成，現正在進行公眾諮詢階段。初中電腦認知課程中共有三十單元，在發展小學電腦教育時，將部份較淺單元推往小學教授，讓中學可以有較多時間教授較複雜的單元，相信對電腦認知課程的推行會更加完整和理想。

## (E)成立資訊科技教育部門

要推動香港資訊科技教育的發展，必須有專家組成的資訊科技教育部門進行統籌及推動工作；部門成員包括電腦軟件設計專家、電腦輔助教學專家及各科專門人材等。此外，設立培訓中心，分期培訓全港教師認識、進入及使用資訊高速公路。

全港現時中小學有超過一千間，必須從「點」開始，選取部份學校作為試驗，讓有興趣參與計劃的學校先行，然後總結經驗，按年推廣，直至全面推行。發展資訊科技教育當局必須要有週詳的考慮和完整的配套，讓學校、老師、學生及家長都接受的變革，這樣才能在原有的基礎上收到良好的教學效果，不致人心惶惶，陣腳大亂，將好事變為壞事。

## (五) 推動教育改革的原動力

要將資訊科技帶入學校，將教育現代化，將以往黑板式教學改革成為多媒體教學，讓教學更生動化，更多姿多采，教師素質的提高是十分重要的；教師是站在最前線，對學生是最具影響力的；可是，現行制度對教師的考核並沒有多大制約，並沒有一個專業的評審機制。「做是三十六，不做也是三十六。」對積極進取的教師來說，可以說是一個很大的打擊。因此，一個完善的晉升及彈核制度是需要建立的。現時中國正在實施的教師考核和職務晉升制度是值得香港參考的，例如設立「特級教師」，以成為「師德的表率，教學的專家，育人的模範」；設立「破格晉升」，充份發揮教師的積極性，讓人盡其才，避免獎懶罰勤，將教育辦得更好。成功的教學是需要有優質的教師作為主導，「世界上沒有萬能的媒體，人的因素是最重要。」專業教師隊伍的建立，是推行教育改革的原動力。

## (六) 展望與前瞻

讓學生掌握資訊科技、善用資訊科技，讓資訊科技的認知成為學生個人的素質，這是廿一世紀資訊教育的目標。要達至這個目標，是需要一個有魄力、

有遠見的、有理想的政府大力推動，從教師的建制，教師質素的要求，課程的革新，財政的支持等作出多方面完整的配合，才能更高效能地推廣資訊科技教育，讓新一代掌握成功之鑰。特首提出要將教育放在治港首位，期望這個理想能夠確實現，讓香港明天會更好。

\*\*\*\*\* 全文完 \*\*\*\*\*

### 參考資料：

1. 葉賜添 (1993) 香港的電腦教育——十年的回顧 <<香港電腦教育學會年刊 1993>>
2. HKACE (1994) Recommendations jointly contributed by The Hong Kong Association for Computer Education and Professionals in Computer Education. <<香港電腦教育學會年刊 1994>>
3. 謝陸兆平 (1995) 電腦科教師對「電腦輔助學習」之取向 <<香港電腦教育學會年刊 1995>>
4. 葉賜添 (1996) 邁向廿一世紀的電腦教育 <<香港電腦教育學會年刊 1996>>
5. 葉賜添 (1997) 中國發展電化教育的經驗與方向——李克東教授專訪
6. US Governor (1997) President Announces Education as “Number One Priority.”
7. Singapore Governor (1996) IT2000 In Review.
8. 香港政府 (1993) <<香港政府施政報告>>
9. 香港政府 (1996) <<香港政府施政報告>>
10. 香港政府 (1997) <<香港政府九七至九八年度財政預算案>>

# 廿一世紀資訊科技進入香港學校的實施與進程

香港電腦教育學會主席 葉賜添

1997 年 11 月 1 日

---

引言：香港特別行政區首長董建華先生在一九九七年七月一日香港回歸中國大典致辭時，提出要致力發展香港資訊科技教育，要明確制訂香港資訊科技教育政策；這是一個極具進取性的建議，要讓香港能夠走在世界的前列，必先要做好教育基建。「將資訊科技引入學校，建立新的課堂文化，讓課堂活起來，讓學生在一個現代化的環境學習，從而提高學校的教學效能，提高學生的質素；讓資訊科技的認知成為學生的基本素質。」要全面落實這方針，我們必須要按香港特色而提出我們應走的道路，不要拘泥於表面數字，應以實際的教學效能作為衡量的標準；香港是一個充滿衝勁、充滿動力的社會，要充份發揮每一個教育單位、每一位教育工作者、每一個學生的積極性、創造力；在方針釐定後，將權力下放，將資源下放，改變政府當局過往「一刀切」的行政模式，讓有能力的、有條件的先行，積累經驗，然後繼續推廣；而政府方面要負擔著重要的監察角色，這樣才能讓香港教育全速發展，讓香港的教育能夠走在世界的前列。

---

## （一）目標

發展資訊科技教育的目標，必須分為教與學兩個方面。首先，在利用資訊科技教學方面，將資訊科技引入學校，建立新的課堂文化，讓課堂活起來，讓學生在一個現代化的環境愉快地學習，從而提高學校的教學效能，提高學生的質素。在學生學習方面，要讓資訊科技的認知成為學生的基本素質，為香港這個國際大都會城市培養高質素的資訊科技人材。

## （二）實施策略

要推動香港資訊科技教育的實施，是整個香港社會的大協作問題；由於資訊科技的特質是日新月異的，是與時俱進的，是不進則退的；這些特質正全面衝擊著傳統的教育模式，「黑板式教學」已不合時宜；發展資訊科技教育，不能只由一方面獨力承擔，必須要有整個社會全面配合，進行大協作，共同努力，才可以讓香港教育走在世界的前列。

### (1) 政府方面

要撥出足夠的教育經費，釐定短期及長遠的資訊科技教育策略，將「資訊基建」工程全面在中小學落實，將權力下放，將資源下放，將教育經費整筆撥給學校分期使用，讓學校有一個較大的空間自由發展，而政府則負擔著監察的責任。

鼓勵商界協助推動學校資訊科技教育(例如將之列為政府發牌的考慮因素)，在購置電腦硬件、軟件及有關設備方面，避免由一兩間大機構壟斷市場，讓本地小規模商家有發展的空間，讓學校有選擇購置設備的餘地；讓百花齊放，同創異彩。

### (2) 商界方面

在政府大量投資在資訊科技教育的同時，要求商界為教育部門、學校及學生在電腦硬件及軟件購置、在互聯網使用方面提供優惠/免費的價格與服務；此外，鼓勵商界為推動資訊科技教育的研究及活動提供資助。

### (3) 大學及專上學院方面

將資訊科技列入大學必修課程，成為大學教育的基本元素。在師資培訓方面(包括香港教育學院及大學教育學院)將資訊科技列入必修課程。成立資訊科技教育培訓中心，研究及發展新的教育理論及教學法，推動資訊科技教育的發展。

### (4) 專業團體方面

香港特別行政區立法會已加入資訊科技專業界別，由資訊科技專業人仕組成的專業團體，已獲政府肯定其專業地位；他們的專業成員可以站在一個較為客觀的位置，為政府以至基層教育提供專業的意見。

### (5) 學校方面

鼓勵學校發展校本計劃，讓學校可以按辦學團體的特色、按學校的長處，按教師的特點而提出學校分期發展的計劃。

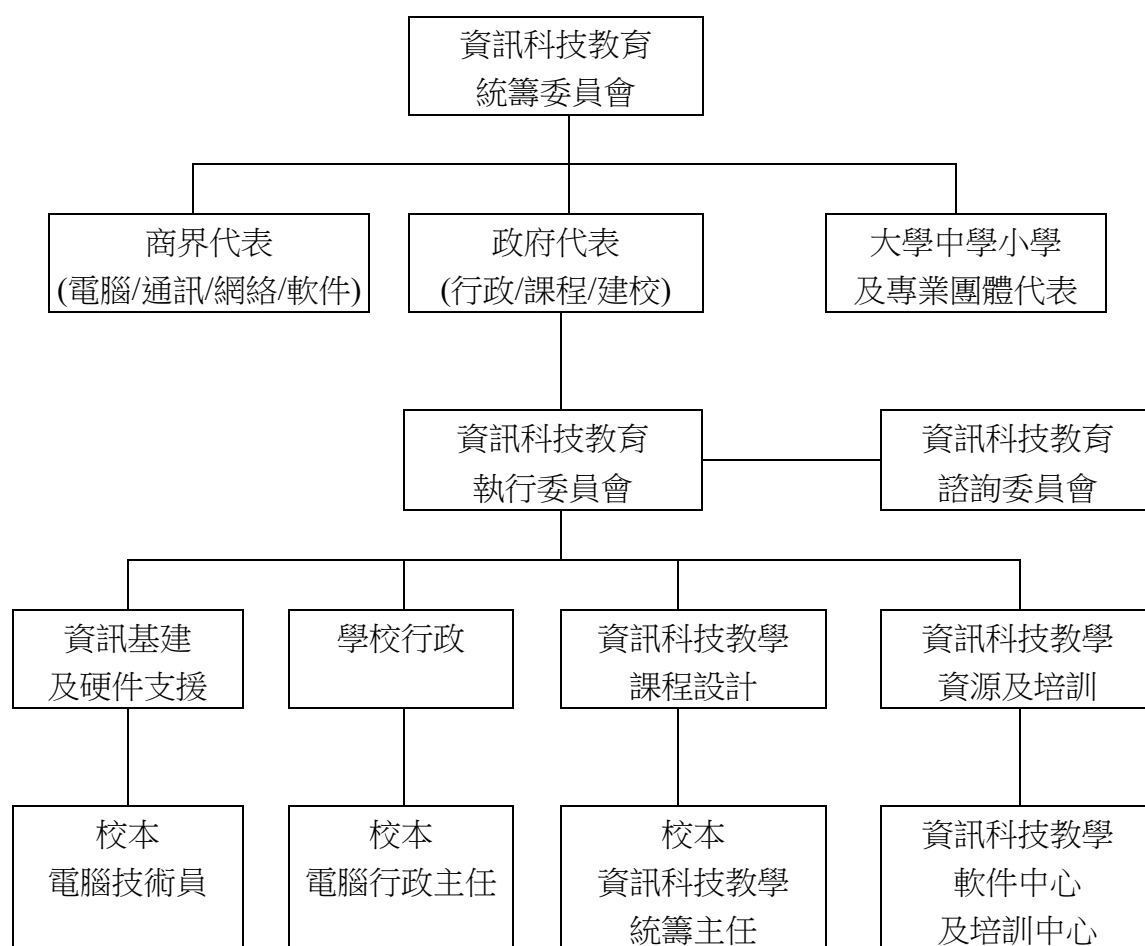
### (6) 教師方面

鼓勵教師不斷進修，學習如何利用新的資訊科技進行教學，以保持教師專業水準；教師的升遷，必須要修讀資訊科技課程或取得有關的專業資格。對有成績之教師加以獎勵。

### (三) 執行方案

#### (A) 組織架構 - 成立資訊科技教育統籌委員會、執行委員會及諮詢委員會

要全面性地推動香港資訊科技教育的發展，必須要設立一個獨立、跨部門及有決策能力的資訊科技教育統籌委員會領導工作，將大學、商界及專業團體的力量凝聚在一起，群策群力，方達事半功倍之效。統籌委員會下設執行委會，成員主要由政府各個有關部門組成，加上由統籌委員會委出商界、大學、中學、小學及專業團體代表出席會議。此外，並設立資訊科技教育諮詢委員會，成員由前線教師、校長、資訊科技界專業人仕、大專及教育署代表，以監察計劃的執行，並為執行過程中出現的問題提供意見。



資訊科技教育執行委員會的工作是執行資訊科技教育統籌委員會所定下的各項方針與政策，統籌以下四部門的工作：

- (1) 資訊基建及硬件支援
- (2) 學校電腦行政
- (3) 資訊科技教學課程設計
- (4) 資訊科技教學資源及培訓

在學校方面，增設電腦技術員一至二名，以管理全校電腦設備，人手按班級數目而定；此外，在教師編制中增加學位教師一名，讓電腦行政主任(主管 SAMS)及資訊科技教學統籌主任的授課節數減半，讓資訊科技教育更順利地推行。

## (B) 推行辦法

### 總綱

- (1) 於 97/98 年度在全港選出中小學各十間(約數)作試點學校推行資訊科技教育。
- (2) 將光纖網絡伸展至全港各中小學。
- (3) 教育署提供標準學校網絡設計及電腦輔助學習室、各類特別室、實驗室、課室設計，而學校可按特殊需要而對硬件及軟件購置作出修訂。
- (4) 學校須於 1998 年中提交初步五年發展方案。
- (5) 五年內(1998-2003)在全港中小學全面推行資訊科技教育。
- (6) 電腦硬件及軟件購置數量及費用是按學校班級數目釐訂，學校可分期支取款項。
- (7) 學校有自主權去決定如何運用整筆財政資源發展資訊科技教育。
- (8) 學校申請撥款時必須要提交五年落實方案。
- (9) 學校可以申請特別撥款發展新計劃，以推動教育改革。
- (10) 教育署要制定明確的監察及問責制度，以確保資源得以充份的運用及資訊科技政策得以全面落實。
- (11) 電腦設備每五年更新一次，政府須增撥款項作為學校經常費支出。

### 細則

#### (1) 資訊基建及硬件支援

##### (a) 資訊基建

- 第一階段是將光纖網絡鋪設至全港所有學校，並由學校鋪設至每一間教室、辦公室及教員室，第二階段是鋪設至每一個教師桌上。
- 每間教室均裝設有線電視廣播系統，以播出電腦或電視節目。
- 每校設電腦/電視/資訊科技教育資源控制中心，由電腦技術員負責管理。

(b) 硬件支援

(i) 教師設備 - 為學校每一位教師提供手提電腦一部，供備課及上課之用，離職時必須交還學校。

(ii) 電腦設備

- 所有電腦室(電腦課程)、電腦輔助學習室(各科)、多媒體語言實驗室等，學生與電腦比例必須為 1:1；所有學生電腦操作及屏幕輸出均可由教師經網絡控制，室內並設有電腦聰明白板(可作手觸式輸入)。
- 電腦室數目按開設電腦課程數目計算。
- 電腦輔助學習室數目，班級總數與室數比例為 10:1。
- 多媒體語言實驗室數目，班級總數與室數比例為 15:1。
- 每間特別室及實驗室均有電腦設備，學生與電腦比例為 10:1 至 2:1 不等。
- 每間課室均有電腦設備，學生與電腦比例為 40:1 至 10:1 不等。
- 每間教室均設有電腦投射設備。
- 電腦與列印機比例為 5:1。
- 圖書館設有電腦，班級總數與電腦比例為 2:1。

(c) 電腦技術員

由於學校電腦設備大幅的增加，專人管理是十分重要的，在學校增設電腦技術員職位是必須的，所需技術員數目可按學校電腦數目釐定，電腦數目與電腦技術員數目比例為 240:1。

(2) 學校電腦行政工作

- 改良現時 **SAMS** 系統的用戶介面。
- 增加系統數據庫的出入接口。
- 實現所有職員及行政人員一人一機安排。
- 加強操作 **SAMS** 系統各級人員的訓練。
- 增加人手以減輕電腦行政主任的授課節數。
- 發展校本計劃，利用電腦處理、分析學生學行問題，以改善教育質素。

(3) 資訊科技教學課程設計

(a) 電腦認知課程

- 初小加入資訊科技認知課程單元。
- 高小加入電腦認知課程。
- 初中電腦認知課程列入為必修科目。
- 釐定對中小學學生資訊科技認知程度的基準。

(b) 應用電腦作輔助教學的工具

- 發展新型教學模式，應用現存電腦軟件教學。

- 發展電腦輔助學習軟件，以輔助教學。

#### (4) 資訊科技教學資源及培訓

##### (a) 設立電腦輔助教學軟件中心

- 在互聯網上設立電腦輔助教學軟件中心，讓教師、學生各取所需。
- 軟件中心資料必須由專人負責管理。

##### (b) 設立電腦輔助教學培訓中心

- 培訓老師如何利用現代資訊科技進行教學。
- 教師完成課程，合格者可獲積點，作為日後晉升的基準。
- 鼓勵學校自行開設教師訓練課程，經費由教育署資助。

#### (5) 學校監察及問責制度

- 由教育署視學處定期到學校探訪，以瞭解學校對電腦資源的運用狀況及教學效果。
- 利用公開考試、比賽成績以評定學校是否一間增值的學校。
- 對不如理想的學校加以警告及處分。

### (C) 實施進程

1997.11	成立資訊科技教育統籌委員會
1997.12	成立資訊科技教育執行委員會及諮詢委員會
1998.1	邀請中小學各 10 間參加試點計劃
1998.9	為全港學校鋪設光纖網絡
	為部份有需要學校加建校舍
	設立電腦輔助教學軟件中心
	設立電腦輔助教學培訓中心
1999.1	為 25%中小學校添置設備及安排受訓
2000.1	為 25%中小學校添置設備及安排受訓
2001.1	為 25%中小學校添置設備及安排受訓
2002.1	為最後一批中小學校添置設備及安排受訓

### (四) 結語

資訊科技教育的推行，是需要由政府大力推動，商界的 support，學校領導人及教師們的投入，充份發揮每一個單位的積極性，才能夠順利地開展；香港是一個充滿朝氣的社會，相信明天一定會更好。



\*\*\*\*\* 全文完 \*\*\*\*\*