



「資訊科技教育-未來路向」諮詢文件
初步回應意見書

從資訊科技界的角度看資訊科技教育發展

民主黨

二零零四年五月

前言

教育統籌局(教統局)於三月發表一份諮詢文件，探討資訊科技教育的未來路向。該文件以首份資訊科技教育策略的成果為基礎，訂立六項策略目標，期望以資訊科技提升學生、教師及學校領導層的能力，並鼓勵教師及私人機構製作更多數碼學習資源，配合教育界的專業發展。

民主黨認為，諮詢文件可取之處，是政府汲取了香港過去五年推行資訊科技教育的經驗，並借鏡歐美的網絡教育政策，提出不少創新及具建議性的建議，大幅增加大學及資訊科技業界的參與度，包括建立網上教學平台、製作數碼教材、師資培訓內容、軟硬件維修及技術支援等方面的工作；令中小學所採納的資訊科技計劃，能與時並進，配合科技發展。

這份文件，將在教統局的諮詢文件為基礎，提出一些仍待政府解決的問題，以及就進一步發展資訊科技教育的建議。

仍待政府解決的問題

諮詢文件提出多項可取的新建議。然而，了解政府在過去五年推行資訊科技教育策略所得到的經驗，民主黨認為，政府仍要解決以下問題，才可進一步令資訊科技教育工作更成功。這些包括：

一 政府對資訊科技教育開支的承擔

為加強在學校教育方面使用資訊技，政府於 99-00 年度向立法會申請，撥出約 29 億元的資本帳；截至 2003 年 3 月底，該帳戶只剩下約 8 億元。鑑於大部份學校的電腦設備因已使用數年而逐漸老化，資本帳的餘額可能不足應付更換、維修和升級電腦設備的開支。

另外，諮詢文件提出多項新建議，惟政府的財政承擔卻隻字不提，尤其開發電子平台、發展新技術等方面的開支可能很大，沒有政府明確的支持，業界和學校實在難以貿然推行。

事實上，當局於三月公布，取消學校有關聘請資訊科技統籌員的津貼，令業界及教育界對當局推動資訊科技教育發展的決心抱有懷疑，也令新策略推行有一定的隱憂。

財政資源可說是政策成敗的關鍵。因此，民主黨促請政府，必須繼續承擔資訊科技教育的開支；並增撥資源，推行新策略所建議的各項計劃。

二 改善學校的硬件設施

資訊科技策略推行五年來，不少學校在資訊科技設施和連接網絡方面，都有一定的改善。現時，平均每所小學現有 91 台電腦，中學則有 247 台，超越了首份策略所訂定的目標。

然而，這不代表每所學校都擁有完善的資訊科技教學設備。事實上，大部份學校的資源較為緊拙。只有得到辦學團體、家長、校友的捐款，或成功向優質教育基金申請撥款的學校，才有能力設置先進和優良的資訊科技設備，例如把所有教室改裝千禧教室、設有多媒體語言學習室、設有無線上網設備、提供上網服務的圖書館、手提電腦借用服務。

民主黨認為，學校在資訊科技設備上的差異，將嚴重影響資訊科技教育的整體發展。我們建議，政府與教育界商議，訂立學校的資訊科技設施的標準，並由

政府撥款協助未達資訊科技設備標準的學校，以改善設施和向師生提供足夠的電腦設備，從而鼓勵師生使用資訊科技於教與學之中。

有關學校資訊科技設施的標準，可包括：

- 改建所有教室為千禧教室，安裝電腦、電腦投影機、影音設備、投射拉幕，並把電腦連接至學校網絡系統；
- 設有多媒體教學室、電腦室等特別教室；
- 提供足夠的電腦予教職員使用，以提升學校在教學及管理方面，應用資訊科技的能力；
- 設有無線上網設備等。

三 版權問題

正如諮詢文件所言，教師關注公開自製教材時涉及的知識產權問題。根據香港青年協會進行的「教與學數碼化」狀況研究，三成受訪教師表示，有知識產權受到保障的情況下，會將自己利用資訊科技教學的教案放上「網上平台」。

另外，出版教科書的出版商代表，在出席當局舉行的公眾諮詢會時，也多次提及製作和使用數碼教材所涉及的版權問題，並要求政府盡快展開數碼版權管理的研究工作。

因此，民主黨認為，當局應盡快檢討現行架構和法例，協助教育工作者取得合理的教學資源，並保障教師自行製作的教學材料，不被他人盜用圖利。

數碼版權管理(Digital Rights Management, DRM)對內容產業的權益十分重要，尤其教科書出版商是資訊科技教育範圍中，較主要的教學內容供應者。若要發展優質的數碼教學資源，鼓勵出版商把教科書轉化為電子學習材料，政府必要先解決出版商對版權問題的憂慮。

數碼版權管理是一項複雜的議題。它不只牽涉教育界和教科書出版商，還備受其他例如電影、音樂、軟件的版權擁有者的關注。因此，民主黨促請政府應擔當協調者的角色，協助各業界共同商討及解決管理數碼版權面對的問題，包括 metadata、電腦保安技術、互用性的標準等；並成立「數碼資產管理中心」，專責研究數碼版權管理事宜。

四 教學材料的標準和質素

教育軟件和數碼內容都是資訊科技教育成功的關鍵。現時，市面上有多種網上學習平台及電子教學材料，如電子書、多媒體光碟等，令教師及家長難以分辨教學材料及學習工具的質素，例如是否有充分使用資訊科技的成效等。

民主黨建議政府參考國際認可的評核機制，如 California Instructional Technology Clearinghouse, Ohio eClearinghouse，與業界合作訂定電子教學材料的品質標準，以協助教師和家長有效評估資訊科技教育工具的質素。

另一方面，民主黨相信，透過發展教育軟件市場，也有助改善網絡教育工具的質素。因此，我們建議政府：

- 撥款鼓勵業界發展創新的網絡教育工具¹
- 透過業界諮詢小組，鼓勵教育界、軟件及數碼內容產業合作
- 推動教師參與發展及測試教育軟件及內容
- 檢討學校採購教育軟件的機制、投標過程，以及教育軟件業的業務模式，刺激市場發展

技術標準方面，民主黨也建議政府與業界合作，訂立電子教材和應用系統的技術標準，加強教育軟件的開放性和教學系統的共用性，建立可再使用的電子教學系統，以協助師生蒐集教學／學習資源和分享教與學的資訊。

五 支援教師提升資訊科技教學能力

教師在推動資訊科技教育的角色是舉足輕重的。政府在上一份資訊科技策略和該諮詢文件中，都肯定了這一點，並建議利用資訊科技加強教師的教學能力。

根據香港青年協會進行的調查，被訪老師對收發電郵件和電腦文書處理的掌握程度較高，至於圖表／圖像製作、網頁編寫及多媒體製作的掌握程度較低。可見，即使所有教師（連同教學助理）均已完成基本程度的資訊科技培訓，但政府仍須支援教師終身學習，令教師有能力貼近資訊科技發展步伐，以便他們懂得選擇最適切的科技，融入教學過程之中。

民主黨認為，除諮詢文件的建議，政府須增撥資源，透過推行以下措施，支援教師持續進修：

- 成立一所虛擬培訓學院，利用網絡教育向教師提供學習材料，從而發展他們

¹英國政府設立“ICT Private Finance Initiative”財務資助計劃，以鼓勵私營機構為學校發展創新而具效益的網絡教育方案。

對應用資訊及通訊科技方面的專業知識、信心及能力。

- 與教師培訓機構及大學合作，鼓勵教師分享經驗及利用網絡教育推動知識轉移。
- 為協助教師改善網絡教學的技巧，教統局應與教育專家合作，共同訂立一個「資訊科技教學法」的標準，以便教師了解自己的能力和學習所需技能。

資訊科技業界的參與

資訊科技業界的參與發展資訊科技教育，不僅有助政策順利推展，更配合技術和社會發展需要；亦衍生其他高增值和知識型的產業，例如多媒體內容製作、電子出版，甚至發展出網絡教育業(eLearning industry)。

民主黨認為，在諮詢文件提出的學校與業界溝通合作，業界還可擔當更重要的角色，這些包括：

一 為學校提供專業意見

為確保學校與學校之間在應用資訊科技方面不會有太大的差異，政府應鼓勵各學校與業界合作，每兩年制訂資訊科技計劃，因應學校的需要而提供有關的設備、系統維修保養，以確保學校的發展合乎技術標準和資訊系統保安要求。

二．教學軟件開發及教材內容製作

業界可負起提供各式新技術及研發新電子教學工具的責任，發展多元化的教育軟件，及根據一定的技術標準，改善現行的電子教學工具。另外，業界亦可在教材製作過程，引入用於數碼娛樂業的多媒體內容製作技術，以提供更優質的教學內容。

民主黨建議，教統局與數碼媒體中心合作，利用該中心的先進設備，及借助數碼娛樂業界的經驗，發展電子學習教材製作技術，讓教師也可以自行準備優質的教材。另外，在數碼港成立網絡教育試驗所(eLearning laboratory)，與大學及業界建立網絡教育的研究隊伍，一方面支援教學軟件開發及技術測試工作，並提供配套設施，研究及推行網絡教育實驗計劃，以推動本地網絡教育業的發展。

三．與學校合作進行研發計劃

關於利用無線網絡技術推廣電子校園的概念，當局應積極與設於數碼港的無線發展中心合作。該中心既提供用作開發及測試無線網絡技術的平台，又集合了無線通訊應用開發商、流動通訊服務營辦商和設備供應商。透過該中心，學校可與業界合作推行研發計劃，研究及提供適切不同學校的應用技術方案和服務。

四．發展新技術

諮詢文件建議設計一些電子平台，一方面支援學生作隨時隨地的電子學習，亦供教師互相分享教學材料，或為教師本身提供培訓資源。其實，這類平台在英國、加拿大、歐洲十分普遍，例如：EU Schoolnet。它不單強調不同學校、團體交流教育資訊和分享成果，亦鼓勵跨境文化交流。

因此，政府須鼓勵學校使用新技術，尤其各學校制訂電子教學平台時，使用開放源碼軟件，以進一步促進教育資訊的交流，鼓勵共同使用教學資源。同時，把電子校園概念推展至整個學界，例如利用第二代互聯網(INTERNET2)、網格計算(Grid Computing)、多星、數碼廣播等技術，建立連結香港與珠三角學校網絡的虛擬校園，以擴闊師生的教學環境，讓兩地師生共同進行網上教與學。

藉資訊科技教育推動網絡教育

民主黨認為，推動資訊科技教育的下一步，就是發展網絡教育(eLearning)，讓市民可按其需要、隨時隨地吸收新知識，配合知識型社會不斷發展的需要。

未來社會對技能和知識的要求，隨著經濟發展迅速轉變。因此，從社會和經濟層面，學習能力將變得十分重要。在這個新環境，教育不再是人生的其中一個階段，而是一項持續進行的活動。終身學習，不僅是個人成就事業的關鍵，也令我們的社會更趨平等，經濟發展更趨昌盛。

民主黨相信，網絡教育讓所有市民，在人生不同階段，帶來學習機會。老師和學生利用電子郵件、網絡技術，以及其他多媒體工具所進行的交流，不單催生虛擬學習社群，也令學生擁有個人化的校園學習經驗。

根據 IBM 及 EIU 於去年公布的研究，香港的網絡教育能力名列 19，列亞洲其他已發展地區之後，包括：南韓（第 5 位）、新加坡（第 6 位）及台灣（第 16 位）。按界別分類，香港教育界應用網絡教育位列 20，而政府及社會的應用，則分別排行第 20 及 15 位。

這顯示，香港的網絡教育發展，仍與國際的發展步伐有一段距離。然而，香港擁有優良的資訊基建、普及的寬頻服務、先進的資訊科技發展，以社會上普遍社群都掌握資訊科技能力和習慣，民主黨相信，本地及內地網絡教育市場仍有很大作為。

我們認為，若要進一步培育本地網絡教育業、數碼內容製作業趨向成熟，令之成為香港另一個具發展潛力的產業，政府的政策則不可以僅限於基礎教育，而是要拓展至成人教育、商業機構員工、公務員培訓等範疇。

過去幾年，政府多番推動終身教育，鼓勵市民持續進修，逐漸形成一個具規模的成人教育市場，對優質的教學培訓內容需求極大。其實，這不單是香港本土的情況，其他地區，包括內地也是一樣。

公開大學有多年舉辦遠程教學的經驗，近年亦積極推展網上學習。政府可與大學校方合作，撥款支援以資訊科技推動成人教育。現時，部分英國大學已將成

人教育發展為出口產業，每年透過互聯網向外地學生提供課程。香港背靠內地，英國的經驗實在值得借鑑。

另外，公務員事務局已將培訓發展重點，由傳統課堂教學課程，逐漸轉移至網上學習資源。目前，公務員培訓處的網上學習中心「公務員易學網」約有 165 項網上學習資源。政府應與商界分享經驗，鼓勵商界採納網上學習，擴大網絡教育業市場。

基礎教育、成人教育，以及商界內部培訓三者所需的教學方式不盡相同，軟硬件、教學（或培訓）方法都不一樣。因此，政府應鼓勵業界和教育機構合作，以不同技術，開發更多元化的應用方案，配合不同教育市場的需要。

民主黨建議，政府應透過以下措施推動香港成為珠三角網絡教育樞紐：

- 成立由政府、專上院校、大學及業界人士組成的工作小組，訂定推動香港發展終身網絡教育的政策和相關措施
- 提供額外撥款，鼓勵專上院校及大學發展網上課程，並開展虛擬專上院校 / 大學計劃²
- 設立一站式網絡教育平台，讓市民可透過簡單的途徑，取得各項與網絡教育相關的資訊和服務，包括於本地、內地或外國開辦的網上課程
- 推動學分轉移機制，協助市民持續地提升技能及增進知識
- 撥款研究為終身學習而設的網絡教育教學方法
- 提供政策支援，鼓勵中小型企業採納在職網絡教育
- 整合各項網絡教育資源，例如合併各所大學及專上院校的電子圖書館成為一所中央圖書館

² 虛擬教育機構的例子包括：英國 eUniversities、加拿大 Canadian Virtual University、美國 Michigan Virtual University 等。

跨政策局的政策

民主黨認為，資訊科技教育不只是一項教育政策。顧名思義，它是要教育及資訊科技界的工作者，以及政策官員走在一起。

過去五年，教統局與其他科技部門未能互相配合，造成政策分裂。加上業界的參與機會過少，未能充份發揮資訊科技在教育工作的效益，也浪費了發展本地網絡教育業的機會。

若教統局得到資訊科技部門的協助，例如：通訊及科技科、創新科技署及資訊科技署，將可在技術發展和在資訊基建方面作出配合，以補助教育界在技術條件的不足，令教育工作者更集中精力投放於教學工作；同時，這也有助培育本地網絡教育業作為新興產業。

因此，我們鼓勵教統局與資訊科技部門合作，尤其在促進網絡教育科研活動及鼓勵學校應用新技術方面，以提升資訊科技教育和網絡教育的推動工作的成效。

--- 完 ---