

二零零八年一月十四日會議
討論文件

立法會教育事務委員會

第三個資訊科技教育策略

適時適用科技 學教效能兼備

目的

當局曾就第三個資訊科技教育策略(下稱“第三個策略”)進行諮詢。本文件旨在匯報諮詢結果，以及徵詢委員對推行第三個策略撥款建議的意見。

背景

2. 在二零零七年十一月十二日委員會會議上，委員討論了第三個策略諮詢文件。該文件由教育局於二零零七年十月二十六日發表，以進行為期一個月的公眾諮詢。在諮詢期間，教育局共舉辦了 9 場論壇，出席的教師、校長、家長和資訊科技業界代表逾 900 人。教育局收到 45 份意見書，全部已上載教育局網站。在 9 場論壇和意見書中發表的意見摘要，載於附件。

意見摘要

3. 大部分的回應者都支持第三個策略的主題《適時適用科技 學教效能兼備》，以及在把資訊科技進一步融入學與教時，重點放於以人為本的因素而非科技因素這個大方向。他們也支持諮詢文件建議的工作，並提出積極方案以完善有關工作。特別值得注意的是，學界歡迎設立網上教學單元資料庫，以減輕教師把資訊科技融入學與教的工作量。不過，他們建議擴大資料庫的範圍，所涵蓋的學習領域和學習階段較諮詢文件建議的更多。出版業界要求與香港教育城有限公司有更多直接溝通的機會，以建立協作關係，使公營機構和私營機構提供的數碼資源可互補不足，讓教師和學生獲得最大裨益。

4. 當局建議加強對家長的支援，幫助他們指導子女在家中用資訊科技輔助學習。所有界別的回應者對此均表示歡迎，並建議當局撥出更多資源以進行更大規模的支援計劃。部分回應者建議繼續推行為貧困學生提供回收轉

贈電腦計劃，更理想的是電訊公司能以優惠收費向這些學生提供互聯網接駁服務。

5. 學界認同校本資訊科技教育發展計劃，以及旨在提高教師運用資訊科技教學能力的持續專業發展，確有其價值。有校長建議，有關的校本計劃不應加重學校的負擔，也不應就教師運用資訊科技教學的能力訂立有關方面的基準，及進行評估。

6. 學界歡迎政府提供一筆過津貼，讓學校提升和更新資訊科技設施。不過，他們認為建議的款額不足夠，政府應為該項用途定期提供撥款。部分規模較小的學校認為，由於款額是根據班級數目計算，因此它們獲得的款額可能不足夠更新資訊科技設施。至於技術支援方面，學界相信在學校設立一個資訊科技技術人員的常額職位，有助解決該等人員流失率高的問題。學界也認為，應該終止 ITeHelp 熱線中心服務，因為學校需要到校支援以解決日常遇到的技術問題，而不是遙距的技術支援服務。

7. 雖然公眾明白，資訊科技教育是指把資訊科技融入學與教，而非把資訊科技技能視作學校課程內容教授，但不少回應者認為，學生的資訊素養也不容忽視。資訊素養是指學生能明智地處理和應用資訊解決難題並作出批判性思考的能力。這包括有能力判斷在互聯網上取得的資訊，而非不假思索便接納資訊。

對諮詢結果的回應

8. 我們的願景是由電子學習(e-learning)邁進創協學習(c-learning)。創協學習是指融入協作(collaborative)、共建資源(contributory)及創意(creative)元素的學習過程。「創協學習」一詞，概括了我們提出的意念，即是使師生能掌握「適時適用科技 學教效能兼備」，以及著重以人為本而非以科技為本。

9. 諮詢文件指出，「Web 2.0 應用技術」和流動學習是影響未來學習環境的兩個趨勢。「Web 2.0 應用技術」和流動學習並非關乎利用尖端科技進行學習，而是讓學習社群參與者互相之間有更多元化的互動交流，無論在校內或校外，當中所有人都可作出貢獻、協作和分享。資訊科技可孕育一個協作、共建資源和富創意的學習環境。在該環境下，知識並非由教師灌輸，而是通過同儕協作和探索活動而獲得。在這個過程中，資訊科技使學生能夠從創造中學習，也學習如何創造。我們希望見到的情景是，教師引導學生質疑維基百科對某一個概念的定義是否具權威性；教師參考擬設的網上資料庫內的策略計劃，並透過 www.starfall.com 網站提供的免費互動遊戲，協助英文水

平較差的學生加強基本閱讀技巧和學習讀音法，又會指導英文水平較佳的學生在圖書館或家中登入 www.gutenberg.org 網站，閱讀免費的英文電子圖書和聆聽由人聲朗讀的作品；學生成立學習小組，登入 www.cri.cn 網站，透過聆聽新聞報道和朗讀新聞稿，提升普通話水平；家長指導子女從 openphoto.net 網站合法地下載照片，並使用由美國麻省理工學院媒體實驗室(MIT Media Lab)開發的免費軟件 *Scratch*，建立關於通識教育以至物理科等各個科目的多媒體專題研習項目；以及教師和學生與同儕分享由自己創製，並包含開放源碼資料的教材。更重要的是，教育城網站將會設立載有教案的教學單元資料庫，讓教師和學生以有系統和協作的方式，使用上述開放源碼資料和獲取數碼資源，以取得課程所訂的正面學習成果。學校可以有效運用財政資源，購買必需的資訊科技設備和數碼資源，以補足可供使用的開放源碼資料。

10. 我們在考慮過諮詢結果後，把第三個策略的建議工作略為調整如下：

(a) *提供一個以課程為本的教學單元資料庫並建議合適的數碼資源*

11. 正如諮詢文件所建議，設立資料庫的目的，是就應用資訊科技進行學與教的教學法為教師提供實踐上的意見，以期為學生的學習成果帶來正面影響；以及對課程、嶄新教學法和學習評核等方面作出支援。有關教案可起示範作用，展示如何利用資訊科技作為工具，在課室教學或課室以外的環境中提升學與教效能。每個教案會提供連結，連接至可用的網上開放源碼材料，以及可購置或自行研發的數碼資源。

12. 資料庫能發揮多個作用，第一，可減輕教師搜尋合適數碼資源並把該等資源融入教案的工作量。第二，善用資訊科技的教學法有助發展學生的資訊素養。第三，鼓勵教師甚或學生分享由他們製作的優質學與教材料。

13. 我們會積極推動教師參與發展上述資料庫，以確保所載的資料切合他們的需要。我們知道學界對資料庫的期望甚高，並希望資料庫的規模能較建議的大。然而，我們認為質比量更為重要。資料庫將包含教案、善用資訊科技的教學法以培育學生的資訊素養，以及合適的數碼資源，建立這個資料庫是一項具挑戰性的工作，需要高水準的專業意見和計劃管理。我們維持在諮詢文件中的建議，預算動用 2,500 萬元推展有關計劃。其規模是我們能力可應付範圍之內，即在五年內發展小一至中三級別的中文、英文、數學和科學科（及小學常識科）教學單元。這項計劃將會是教育城的首要工作之一，而定期更新資料庫內容的工作也會由教育城負責。我們會在第二個發展階段，根據教育界的意見，考慮有否需要擴大計劃的規模。

(b) 繼續提高教師運用資訊科技教學的能力

14. 在推行這項建議措施時，我們會致力推動教師參與，以確保專業發展課程切合他們的需要。我們會要求在某些科目上應用資訊科技取得理想成效的學校進一步發展有關的教學法，並積極向其他學校和教師推廣他們的案例。除了運用資訊科技教學的能力外，我們也會集中推廣使用資訊科技的實用技巧和策略，以協助教師教導班上不同學習能力的學生。

15. 我們會每年舉辦資訊科技教育研討會。今年，我們會邀請著名海外教育工作者來港，與本地教育界分享他們把資訊科技運用在教學上並為學習成果帶來顯著的正面影響的經驗。我們會繼續贊助教師前往海外參加合適的國際資訊科技教育會議，讓教師接觸到嶄新的教學法，以及有機會與海外同業分享前線教學的經驗。

16. 我們未有計劃就教師運用資訊科技教學的能力進行任何基準評估。我們認為利用資訊科技教學可以減輕教師的工作量，因此有動力推動他們提高運用資訊科技教學的能力。

(c) 協助學校制訂和推行校本資訊科技教育發展計劃

17. 正如諮詢文件指出，我們關注建議的工作會否增加校長和教師的工作量。但我們也相信，妥善規劃可減輕校長和教師的工作量。正如諮詢文件所建議，我們會與高等教育院校合作制訂資訊科技教育發展路向計劃、以及工作計劃藍本和相關範本，供學校參考。此外，我要和優先次序制訂和推行有關計劃。在建立能力方面，我們會為校長和主任級教師設計嶄新的電子領導計劃，加強他們管理資訊科技教育發展計劃的能力。

18. 一些先進的地區強制規定，學校每年須提交策略性規劃，善用資源，將資訊科技融入學與教。我們會邀請海外講者出席我們的資訊科技教育研討會，向本地教育界介紹這些規劃工作對改善資源運用和減輕學校管理層及教師工作量的效益。

(d) 協助學校維持資訊科技設施的效能

19. 為協助學校維持資訊科技設施的效能，我們計劃撥備 2.03 億元，向學校發放一筆過的津貼，供購置促進教與學所需的資訊科技軟、硬件。學校須承諾會因應本身的需要和發展重點，制訂和推行校本資訊科技教育發展計

劃。建議的款額包括應急費用，以協助個別學校在有充分理由下需要額外資源更新資訊科技設施。

20. 現時各項經常整筆津貼旨在讓學校可更靈活地調撥資源，作教育用途。此外，學校可以保留該等津貼的餘額，最多可達 12 個月的撥款額。因此，我們鼓勵學校靈活和有策略地運用這些津貼，以應付運作和發展需要，包括用以資助提升和更換資訊科技設施，以及為支援資訊科技教育而值得推行的其他重點措施。此外，我們會把經常性的「資訊科技綜合津貼」（「綜合津貼」）的涵蓋範圍擴大至包括資訊科技硬件，以進一步加強運用該項津貼的靈活性。

(e) 加強對學校與教師的技術支援

21. 現在各行各業均渴求資訊科技人員，導致這些人員的流失率高企。雖然我們明白流失這些人員會令學校的技術支援暫時中斷，但我們認為在校內設立資訊科技技術人員常額職位，並不能解決這個結構上的問題。事實上，在現行安排下，學校可以運用整筆津貼和「綜合津貼」，靈活調整校內資訊科技技術人員的薪酬福利。在考慮學界的意見後，我們決定終止 ITeHelp 熱線中心服務。我們會重新調撥為這項服務預留的 500 萬元，用以推行一項試驗計劃，由教育局以定期合約形式僱用到校技術服務，協助因資訊科技人員流失而暫受影響的學校。此外，我們還會針對在學校環境中經常遇到的技術問題，為學校的資訊科技技術人員(特別是新聘人員)安排專門培訓，以提升他們的工作效率。

(f) 提升家長的資訊素養及協助他們在家中指導子女使用資訊科技

22. 這方面的措施集中在兩個層面。首先，我們會與資訊科技公司、學校和家庭與學校合作事宜委員會合作，協助家長使用內置在電腦作業系統的家長監控功能操。其次，我們會與志願團體合作，加強家長對資訊科技常識的認知,包括資訊科技在創新的學習環境中所擔當的角色、網上有高質素的開放源碼教材可供使用(但必須合法地使用，例如不得侵犯版權)，以及學生在沒有適當家長指導的情況下使用資訊科技學習的風險。此外，我們會為對資訊科技缺乏認識的家長設計特別課程，協助他們掌握基本技巧。一些資訊科技公司和志願團體已經製作了這方面的資源，我們會利用他們的現有資源和專業知識，幫助有需要的家長。考慮到在諮詢期間這些措施獲得廣泛支持，我們建議把推行這方面措施的預算由 100 萬元增至 500 萬元。

(g) 繼續推行電腦循環促進學習計劃

23. 我們明白，雖然現時香港有 96%的中、小學生在家中有電腦可供使用，但公眾仍然關注學生之間的數碼隔閡問題。我們會與環境保護署(「環保署」)合作，繼續推行「家家有腦」—電腦循環促進學習計劃，旨在向有需要的學生提供翻新電腦和一年免費互聯網服務。環保署會與非政府機構合力提供翻新電腦，教育局則會為受惠學生安排一年免費互聯網服務。我們希望能夠與參加該計劃的電訊公司達成協議，在提供首年免費互聯網接駁服務後，以優惠價錢為該計劃下的學生繼續提供有關服務。我們會調撥在第二個資訊科技教育策略下推行的電腦循環促進學習計劃的未用結餘，繼續推行該計劃。

(h) 學生的資訊素養

24. 在諮詢期間，市民明顯期望推動資訊科技教育可取得的成效或可達到的目標之一，是發展學生的資訊素養。我們已委聘香港大學評估本港中、小學生的資訊素養。評估報告將於二零零八年一月底完成。我們建議撥出 200 萬元，與高等教育院校合作推行提升學生資訊素養的計劃，例如發展自願性質的資訊素養自我評估工具，供教師和學生參考。我們不建議制定任何評核措施來衡量學生的整體資訊素養，以免為教師和學生帶來不必要的壓力。

對財政的影響

25. 我們預計，第三個策略由本財政年度開始推行至二零一三／一四年度所需的非經常撥款為 2 億 4 千萬元。教育局局長已在該局的經營開支封套中，為有關非經常性項目預留足夠撥款。倘若委員對上述建議並無異議，我們會請求財務委員會在二零零八年二月一日的會議上批准調撥上述款項。教育局會承擔監察推行第三個策略的措施所需的其他資源。

徵詢意見

26. 請委員支持我們向財務委員會申請撥款，以推行有關策略。

教育局

二零零八年一月

就第三個資訊科技教育策略進行諮詢所收到的回應摘要

工作一：提供一個以課程為本的教學單元資料庫並建議合適的數碼資源

- 回應者普遍支持設立數碼資料庫，以協助教師搜羅適用於學與教的網上資源。教師希望資料庫可以成爲一個協作平台，讓他們分享優秀案例和提升教學能力。
- 有些教師建議擴大資料庫的涵蓋範圍，以包括其他科目(例如通識教育科、個人、社會及人文教育科)，特別是現有資源有限的新高中科目。他們擔心建議的 2,500 萬元撥款，不足以發展一個高質素的資料庫。
- 學界認爲，不同學校的教師一直都在開發數碼教學資源。教育局應把工作重點放在促進教師分享優秀案例和現有優質數碼資源。
- 很多教師同意，上載於香港教育城(下稱「教育城」)網站的現有資源有用，但在編排上應加以改善，方便教師檢索。
- 教師也希望教育局可加快發展資料庫，並邀請有經驗的前線教師參與有關工作。
- 家長也希望可以使用資料庫。

工作二：繼續提高教師運用資訊科技教學的能力

- 當局建議資訊科技的培訓應以教學法爲主，並重於如何把資訊科技融入學與教，但不應強制教師接受培訓。對於這建議，教師普遍表示歡迎。他們認爲，課程的設計應切合本地學校的情況。
- 培訓課程推介的資訊科技工具應讓學校教師易於取用。
- 學界人士擔心，當局會要求教師達到某些指定的資訊科技能力標準。
- 教師希望可參與策劃和籌備未來的資訊科技教育專業發展課程。

- 教師又建議給予他們有薪的培訓機會，例如放取有薪假期修讀高等教育院校開辦的在職訓練課程，最長為期數星期，以提高運用資訊科技教學的能力。
- 教師認為，第三個策略沒有訂出明確的措施，以協助他們教導學生使用資訊科技涉及的道德操守和版權問題。
- 教師指出，教育局舉辦的工作坊過於 重介紹教師未能在校內取用的新興軟件。他們希望培訓課程能介紹開放源碼軟件。
- 資訊科技界建議，當局應要求新畢業生在加入教育專業前，已具備一定程度的資訊科技能力。他們也希望，在與政府合辦教師培訓課程上，尤其是有關使用新興科技的技巧，可擔當更重要的角色。部分回應者認同，培育教師的資訊素養應是首要工作，此外，也應鼓勵學校分享優秀案例。

工作三：協助學校制訂和推行校本資訊科技教育發展計劃

- 學校主要關注到制訂校本資訊科技教育發展計劃所帶來的工作量，因為有關計劃可能涉及評估工作。他們普遍希望當局可提供申請撥款的範本和工具，以減輕學校的行政負擔。他們認為應簡化所有相關的行政工作。學校只需使用當局提供的範本和工具，並在與校本有關的事項上作出修訂即可。當局不應要求教師投放大量時間和努力擬備有關計劃和申請撥款。部份學校建議，負責開發相關範本和工具的高等教育院校應考慮中小學的實際做法。
- 部份回應者建議辦學團體應參與制訂校本資訊科技教育發展計劃。
- 有些家長表示，希望更清楚了解他們在制訂校本資訊科技教育發展計劃上所擔當的角色，也希望參與校本資訊科技教育的策劃工作。他們期盼向學校提供意見，而這些意見可能為學生的學習帶來正面影響。
- 回應者同意，推行校本資訊科技教育發展計劃，有助學生獲取最佳的學習成果。
- 部份回應者建議，學校應該為學生提供安全的學習環境。他們認為，資訊科技教育發展路向計劃應包括技術指引，以協助學校選擇可兼容不同

平台的資訊科技設備和軟件。他們也建議舉辦經驗分享會，讓學校交流籌備和推行校本資訊科技教育發展計劃的經驗。

- 資訊科技界建議，資訊科技專業人士可擔任資訊科技顧問，協助學校制訂詳細和合適的資訊科技教育發展計劃。他們認為，學校應可自行決定推行資訊科技教育的措施和編排措施的優先次序。

工作四：協助學校維持資訊科技設施的效能

- 當局建議向學校提供購置資訊科技設施的額外撥款和直接發放相關津貼，而非採用配對撥款的安排。對此，學界普遍表示歡迎。
- 很多回應者認為當局建議的 2 億元預算撥款並不足夠，因為每所學校平均只可獲 20 萬元左右。他們又建議，有關津貼的適用範圍應具彈性，而且可在一段較長的時間內使用，讓學校不會因時間所限而在沒有認真規劃下，購置與資訊科技有關的資源。
- 有學校表示難以為未來作出規劃，因為當局沒有提供經常撥款，供定期提升和更換資訊科技設施。他們認為，當局確實有需要提高資助額，以支付與資訊科技有關的開支。又或者，政府應最少每五年一次，向學校提供一筆過特別津貼。
- 此外，小規模學校的教師對當局計算每所學校津貼額的方法表示憂慮。倘若純粹按照學校開班的數目計算，小規模學校只可獲發一小筆津貼，一定不足以應付提升和更新資訊科技設施的迫切需要。有些回應者批評，這種計算方法會妨礙小規模學校和特殊學校發展資訊科技教育，因為這些學校可得的津貼金額極小。因此，他們建議計算津貼時，所有學校均可獲發一筆基本撥款。
- 很多教師關注到申請這項津貼可能增加的工作量。在這方面，政府應考慮簡化採購程序，並為學校提供供應商名單。
- 很多教師要求當局撥出更多資源，以應付學校購置資訊科技設施的需求。有些則建議為每名教師提供一台電腦。
- 很多回應者認為，應把一些常用的資訊科技設施，例如互動電子白板、液晶投映系統、實物投映機等，列為標準課室的基本要求。

工作五：加強對學校與教師的技術支援

- 很多學校表示，技術支援服務人員高流失率導致負責資訊科技的教師工作量驟增。學界建議，教育局應把技術支援服務人員納入學校的人手編制內，這些人員的增薪安排應與中學實驗室技術員相若。
- 有校長指出，發放給學校的各種津貼均訂明用途。從這些津貼中重新調撥資源以提高薪酬挽留學校的資訊科技人才，並不切合實際。他們也希望當局能推出措施，為負責資訊科技的教師減輕沉重的工作量。
- 「僱用服務」的模式不能解決技術支援服務人員短缺的問題。
- 學界建議終止 ITeHelp 熱線中心服務，因為該服務未能發揮應有的效用，為學校提供技術支援。有校長認為，該項服務不能幫助教師解決校內日常遇到的技術問題。他們建議，教育局應重新考慮 ITeHelp 熱線中心服務的運作模式。部分校長建議設立區域技術支援中心，提供迅速的到校支援，以解決中小學遇到的技術問題。
- 另一種可供考慮的技術支援模式，是「學校資訊科技管理人員」的概念。這些校內資訊科技支援人員不但能提供日常的資訊科技支援，還可協助學校進行優質的資訊科技規劃及資源調配。「學校資訊科技管理人員」也可協助師生適時選用合適的工具進行恰當工作。
- 有些學校指出在管理不同供應商所建立的不同平台／系統(例如網上校管系統、「學校發展與問責」數據電子平台及學習管理系統)方面遇到的困難。他們希望教育局能協助校方解決所有與「跨平台」有關的問題，以便他們進行資訊科技管理。
- 教育局應防止學習管理系統／電子學習平台被數家公司壟斷。
- 教師應利用資訊科技減少日常的行政工作，例如處理學生點名和記錄課外活動等工作。

工作六：提升家長的資訊素養及協助他們在家中指導子女使用資訊科技

- 家長和學校歡迎當局為家長提供支援，協助他們在家中指導子女使用資訊科技學習。不過他們認為，長遠來說，有關撥款不足以提供支援作出持續發展。

- 學校期望可獲得更多資源，就有關資訊科技教育方面舉辦家長指導課程。
- 有些回應者建議直接向學校發放撥款，而有關課程和活動則由傳媒取代非政府組織舉辦。
- 有些回應者指出，雖然學生在家中使用資訊科技學習日益普及，但當局並沒有就如何協助弱勢學生及其家長提出建議。
- 很多回應者支持向家長提供清晰指引和定期培訓，使他們認識使用資訊科技學習的正確方法和道德操守，例如有關互聯網保安、資料保障、知識產權等問題。
- 有些回應者建議，政府應提供平台或網上論壇，使家長能取得有關資訊科技的最新知識和發展，以協助他們在家中指導子女。
- 資訊科技界指出，第三個策略的諮詢文件沒有清楚說明他們的定位和角色。有些回應者建議，使用雙向視頻教學系統(例如視像會議)，以加強教師、學生、家長之間的溝通，並鼓勵學生在家中進行網上學習。
- 很多回應者都指出，學生的資訊素養十分重要。雖然第二個策略已「為學生制訂資訊素養架構」，但在這方面，政府沒有擬定詳細的實施計劃或清晰的指引。

其他意見：

對學生適當地使用資訊科技的關注

- 學界建議，教導學生適當和有道德地使用資訊科技，應是政府的首要工作。他們批評政府沒有制訂具體措施，銳意培育學生的「廿一世紀」技能和教導他們在數碼世界中有道德地使用資訊科技。除了掌握使用科技的能力之外，當局應協助學生建立正確的道德價值觀，使他們能明智地使用網上資源和尊重知識產權。

對利用「Web 2.0」應用技術進行學習的關注

- 有些回應者認為應利用「Web 2.0 應用技術」(例如網誌(blogs)、維基(wikis)、簡易資訊整合提要(RSS feeds))，透過同儕協作和知識共享，

加強教與學。他們建議政府可推廣利用此等應用技術作教育用途，以鼓勵協作學習。長遠來說，使用這些應用技術會有助減少用紙和保護環境。

對於數碼隔閡的關注

- 部分教師期望當局訂立具體的措施，例如數碼橋計劃和「家家有腦」—電腦循環促進學習計劃，以幫助有需要的學生和消除數碼隔閡。他們也指出，互聯網接駁費用過高，建議政府為貧困學生提供互聯網接駁資助，或與互聯網服務供應商商議，以優惠收費向這些學生提供服務。他們認為，使用開放源碼軟件也是協助這些學生的另一個有效方法。

對於教育城與私營機構之間的競爭的關注

- 私營機構憂慮，教育城會成為它們主要的市場競爭對手。此外，有些回應者詢問，當局有否制定任何質素保證機制，以評估教育城的成效。
- 部分出版商代表指出，諮詢文件沒有提及他們在推動資訊科技教育方面所作出的貢獻和擔當的角色。

對於私營機構與教育局之間的溝通渠道的關注

- 有回應者建議，教育局應與私營機構之間合辦更多小組討論／分享會，以進一步交流對第三個資訊科技教育策略的看法。此外，教育局應考慮邀請一名出版商代表，擔任督導委員會委員。

對於不同學校的學生資訊科技水平差距的關注

- 家長認為，中學校應重提高學生的語文水平和準備學生應付公開考試，也許不會優先發展資訊科技教育。他們並指出，不同學校的學生在資訊科技能力方面有所差距。
- 部分家長想知道應否把資訊科技教育融入學前教育。

在社區推動資訊科技教育

- 在推動資訊科技教育方面，政府應由學校層面擴展至社區層面，讓市民能夠有效進行終身學習，以保持競爭優勢。