

2013 年 12 月 9 日會議
討論文件

立法會教育事務委員會

支援學校使用 電子教科書以便利教與學及 提升網上學校行政及管理系統

目的

本文件旨在就政府提出的以下建議向委員徵詢意見：(a)支援學校使用電子教科書，以便利教與學；以及(b)為學校提升網上學校行政及管理系統的電腦伺服器及相關系統軟件。

支援學校使用電子教科書

背景

2. 為本地課程編寫的電子教科書設有電子學習功能，是可取的電子學習資源，以促進課堂內外的教與學效能。因此，政府分別在 2012 及 2013 年推行兩個階段的電子教科書市場開拓計劃(市場開拓計劃)¹。正在第一期市場開拓計劃下開發的首批電子教科書，將在 2014/15 學年推出市場，供學校使用。

¹ 為鼓勵具潛力和有意編製電子教科書的開發商按本地課程編製電子教科書，並試行電子教科書質素評審和保證機制，以期制訂一份適用於電子教科書的適用書目表，政府開立一筆為數 5,000 萬元的非經常承擔額以推行市場開拓計劃，向獲選的非牟利電子教科書開發商以等額配對方式提供新苗資助金。

如何在課堂使用電子教科書

3. 在市場開拓計劃下編製的電子教科書，揉合多媒體演示及互動功能，配合老師使用新的教學技巧，有助學生掌握課堂內容、自主學習及相互協作。我們參考過現時的科技輔助教學法和文獻所載的發展中的教學法，以及電子學習試驗計劃²下的試驗學校及市場開拓計劃下試用電子教科書的夥伴學校在參與有關計劃後所得的經驗，再結合現代的課堂技巧，定出在課堂使用電子教科書的方法及相關的技術要求，詳情載於下文。

4. 首先，科技旨在於適當情況下促進學習。課室仍然是人與人交流的地方，人與人的交流應凌駕於人與科技的互動。

5. 為有效使用電子教科書，電子教科書的主要內容(包括多媒體為主的教材例如錄像)會載於流動電腦裝置(手提或平板電腦)。這些設備須通過無線網絡連接學校網絡和互聯網，以便學生在網上搜尋資料、下載工作紙、進行協作學習等。因此，有意使用電子教科書的學校必須可連接穩定、安全並具有相當高頻寬的無線網絡。在後勤方面，學校須備有切合教學所需的學習管理系統，以便管理學習資源及學習活動，傳送學習內容和讓學生參與評估工作等。

6. 為充分利用在課堂使用電子教科書的好處，我們主張以兩至三名學生為一組，共用一台裝置。這項安排既可讓學生充分參與利用科技進行的活動，亦可確保課堂上人與人之間保持足夠的交流。

² 電子學習試驗計劃是一個為期三年(由 2011/12 至 2013/14 學年)的計劃。獲選的 21 個學校計劃，涉及 61 所小學、中學及特殊學校。有關的試驗學校將成為研發中心以發展校本的電子學習資源，驗證何時和如何推行電子學習最為理想，推動有效互動學習，照顧學生學習差異，以及協助在本港學校推廣電子學習。

7. 我們已審視學校是否已準備好在課堂使用電子教科書。從資訊科技基礎設施的角度而言，學校的就緒程度各異。根據我們最近進行的研究和調查³，所有學校均已在課室設有一台接駁互聯網及投影機的桌上電腦及一個基本的學習管理系統，有些學校亦有足夠的流動電腦裝置可供學生在某些課堂共用。不過，在約 1 000 所公營學校中，只有為數不足 10% 的學校的課室配備有足夠無線網絡連接以有效使用電子教科書。

8. 上述研究亦顯示，大部分學校(逾 70%)已把資訊科技技能融入學校課程的不同學科和課外活動之中。教師正逐步習慣使用嶄新的科技加強教學法，從而提升教與學的效能。2010 年推行的電子學習試驗計劃，以及 2012 年推行的夥伴學校計劃(旨在試用在第一期市場開拓計劃下編製的電子教科書)，分別接獲 100 宗及逾 150 宗申請；可見學校及教師對使用電子教科書推行電子學習是滿腔熱忱的。雖然電子學習的教學法正漸見成熟，但參加市場開拓計劃下的夥伴學校計劃的教師及電子教科書的開發商均表示，有需要加強教師及學校領導層的專業發展，以便全校使用電子教科書，推行電子學習。

擬議措施以支援使用電子教科書

9. 為支援有意在 2014/15 學年使用電子教科書的學校，並加強學界進一步採用電子學習的能力，我們建議推行連串措施，協助學校提升校內的資訊科技基礎設施及教師的能力，為全校使用電子教科書做好準備，並把學校的學習管理系統與各類電子教科書／電子學習資源平台作更妥善的融合，藉此增進使用者在這方面的經驗。

³ 最近的研究包括(a)由香港教育學院進行的《第三個資訊科技教育策略調查》(2012 年 12 月)；以及(b)由教育局在 2012 年 1 月及 2013 年 7 月進行的資訊科技教育調查，以收集學校對電子學習的意見及其他與資訊科技教育有關的資料。

提升資訊科技基礎設施及教師能力

10. 為提升學校的資訊科技基礎設施及教師的能力，我們建議推出試驗計劃，邀請約 100 所公營學校參與，為這些學校提供資助，以提升或添置資訊科技基礎設施，配合上文第 4 至 6 段所述在課堂使用電子教科書的需要。透過教育局提供教學法及技術方面的支援，參與計劃的學校會協助推動改革的工作，肩負下述任務：

- (a) 與服務供應商合作建立有助在課堂使用電子教科書所需的基礎設施；
- (b) 作為建立基礎設施過程及其他增值服務的試驗場；
- (c) 訂立電子教科書的教學方案，以及在校內設立實踐社羣，促進全校使用電子教科書，從而落實電子學習；以及
- (d) 與其他學校交流實踐經驗，包括為教師設立實踐社羣。

11. 為達到上述第(a)及(b)項，我們建議撥款 3,500 萬元，向計劃下的學校發放一筆過津貼，以便在這些學校的校園內設置所需的無線網絡環境。有關學校亦可使用該筆津貼購置足夠的流動電腦裝置(平均購置 50 台裝置；按每 2 至 3 名學生共用一台的比例計算，這數量應可足以讓一個年級的學生使用)。由於自攜裝置(“bring-your-own-device”)的方案雖然在本地專上學院及海外已甚為普遍，但在本港學界則尚未普及，因此我們在此階段為學校提供資助以購置流動電腦裝置。按照目前發放資訊科技綜合津貼的做法，津貼額會與班級數目相稱，而每所學校將獲發一筆為數 242,500 元至 606,400 元不等的一次過津貼，並可用至 2016/17 學年年底。截至 2016/17 學年完結時，仍未用的撥款須交回政府。

12. 為協助教師訂立電子教科書的健全教學方案(上文第 10 段所述的使命(c)及(d))，我們會為計劃下的學校教師

提供深入及專門設計的專業發展課程，長遠而言，以增進他們在電子學習方面的知識和技巧。有關的專業發展課程會着眼為學校設立校內實踐社羣，以促進全校使用電子教科書。預計經過一段時間後，將會出現大量在資訊科技層面有較好準備的教師，以推動全港使用電子教科書和推行電子學習。估計推展及提供有關的專業發展課程所需費用為 200 萬元。

13. 為確保適時設置所需的無線網絡環境，以便使用市場開拓計劃下編製的電子教科書，我們會向計劃下的學校提供由教育局中央統籌的技術及項目管理支援。支援服務包括就無線網絡基礎設施的設計提供技術意見，以及監察服務供應商的工作。估計採購有關的支援服務所需的費用為 300 萬元。

網上整合服務平台

14. 有利電子學習的環境不僅取決於網絡基礎設施及裝置，亦須網上平台(通稱為學習管理系統)的配合，以支援學生數據、學習資源及網上學習活動的管理工作。目前，大部分公營學校的網絡已有某種形式的學習管理系統，在使用已訂購的電子教科書及其他電子學習服務時，學生須經常登入各式電子教科書／電子學習資源／服務系統，參與學習及／或接受評估。同樣地，教師亦須登入各個系統，讀取學生的學習數據。由於教師及學生須牢記不同電子學習資源／服務系統的多組登入帳戶名稱及密碼，這對他們造成極大不便。換言之，電子學習資源／服務平台與學校的學習管理系統各自獨立運作。由於不同學校所需的界面或方案也許各有不同，加上須開立和管理大量學生帳戶，因此，為學校提供電子學習資源的供應商，其間接成本亦會相應增加。當越來越多學校使用電子教科書及電子學習資源時，上述種種問題勢將惡化。

15. 為解決上述問題，我們建議建立網上整合服務平台，利便同時及緊接在學校應用的各式電子教科書／電子

學習資源／服務系統，以及令學校的學習管理系統以更整合的方式運作。整合服務平台可提供下列功能：

- (a) 供用戶及內容供應商使用的帳戶管理服務；
- (b) 共用檔案交換平台，讓內容供應商把電子學習材料(包括電子教科書)傳送至學生的網絡存檔庫；以及
- (c) 方便內容供應商與學校交換學習數據(例如評估數據)。

16. 香港教育城有限公司⁴(教育城)的平台穩健，服務教育界已逾 10 年，在業內具有優勢，而且是學生及教師會員人數最多的單一平台，因此最宜由其開發和營運網上整合服務平台。預計開發上述平台所需的費用為 1,000 萬元。

推行時間表

17. 推行上文所述支援學校使用電子教科書的擬議措施所需費用合共 5,000 萬元，分項數字如下：

	項目	款額(百萬元)
1.	向學校提供一筆過津貼，以支付無線上網服務費和購置流動電腦裝置	35
2.	由教育城開發網上整合服務平台	10
3.	為學校的教師提供專業發展課程	2
4.	為學校提供技術及項目管理支援服務	3
	總計	50

⁴ 教育城在 2002 年成立，由香港特別行政區政府全資擁有，旨在服務教育界，設有公眾教育入門網站，提供與教育有關的資訊、資源及網上服務，以及加強教師、學生與家長的聯繫。教育城的本地學生與教師會員人數眾多，為同類資料庫之冠。

向學校提供的 3,500 萬元津貼及向教育城提供的 1,000 萬元津貼，均會在 2013-14 年度發放，以開展有關的前期工作，其餘合共 500 萬元的款項將於 2014-15 及 2015-16 未來兩個財政年度動用。

18. 如委員及財務委員會在 2014 年 1 月中舉行的會議支持本文所載建議，我們會邀請公營學校申請參加計劃。我們會以申請者的三年期電子學習發展計劃為甄選依據，包括(但不限於)下列範疇：

- (a) 使用電子教科書的詳情及時間表；
- (b) 課程規劃及推行詳情；
- (c) 家長及／或其他持份者的參與；
- (d) 提升資訊科技基礎設施的詳細計劃；以及
- (e) 教師參加電子學習專業發展課程的詳細計劃。

其他考慮因素包括申請者在資訊科技教育及電子學習方面的往績。學校現時的資訊科技基礎設施亦為考慮之列。獲批的申請者將於 2014 年 3 月中接獲通知，而建立基礎設施、提供支援服務及開辦深入的教師專業發展課程等工作將於 2014 年 4 月展開。

19. 教育城將於 2014 年 1 月展開網上整合服務平台的開發工作，並分兩期完成工作，詳情如下：

- (a) 第一期 — 2014 年第三季或之前完成下列項目：
 - ✧ 單一登入服務；
 - ✧ 把由電子教科書開發商提供的內容載入學生的共用學習平台；以及
 - ✧ 內容更新機制。

- (b) 第二期 — 2015 年第二季或之前完成下列項目：
 - ✧ 支援更多電子出版界的作業標準；
 - ✧ 學習數據互換；以及
 - ✧ 具備能力支援大規模推行電子學習。

提升網上學校行政及管理系統(網上校管系統)

背景

20. 網上校管系統是教育局開發的網上應用系統，為所有公營學校，包括官立學校、資助學校、按位津貼學校，以及參加直接資助計劃的本地學校提供一套電腦系統網絡，支援學校的行政和管理工作，並讓學校和教育局可用電子方式互相傳送資料。

21. 網上校管系統的主要系統功能包括：管理學校、備存教職員和學生資料(包括家長的聯絡資料、學生考勤記錄、獎懲資料和學生活動等)、編排時間表、擬備和印製成績表、支援學位分配工作、方便學校與教育局及其他機構(包括香港考試及評核局及學生資助辦事處(學資處)等)之間互換電子數據。

更新網上校管系統的需要

減低保安風險和確保程式兼容性

22. 網上校管系統現時以基本操作系統軟件 Windows Server 2003 操作，服務供應商將由 2015 年 7 月起不再支援該軟件。我們需要提升該系統的軟件及相關硬件，確保網上校管系統(備存各種資料，包括學生、學生家長及教師個人資料)不會因保安風險及系統不穩所影響，同時支援該系統保持性能及兼容性。

提高效率 and 確保可持續性

23. 此外，網上校管系統自啓用以來，在各學校的使用率不斷上升。為配合學校的需要，系統功能亦不斷增強，例如把學校遞交學資處的書簿及車船津貼申請程序自動化、學校能以電子方式向教育局提交校曆表，以及可編製學生跨年成績分析報告表和教職員年假記錄等。上述新功能令系統負荷增加。為此，必須提升系統處理能力，使系統日後能繼續擴展，以支援學界對新工作及優化措施的需求。

擬議措施

24. 因此，我們建議更新和提升網上校管系統的伺服器、相關的系統軟件，以及增強網上校管系統的應用程式，確保系統升級後在新平台繼續正常操作。升級工作完成後，新系統會增添容量，足以應付學界的新工作需求。

25. 擬議的系統提升工程包括兩個主要部分：學校自行購置硬件及系統軟件，以及由教育局中央統籌網上校管系統的應用程式提升工作。預計每所學校更新系統所需的費用約為 57,000 元，包括採購伺服器硬件、系統軟件及安裝服務。具體而言，為了讓各學校更靈活地按本身的時間表採購電腦設備和遷移系統，我們會向每所合資格的學校提供一筆過津貼以供使用⁵。學校可跨年支用上述一筆過津貼，但無論如何必須在 2015 年年底前悉數支用。未用的撥款須交回教育局。教育局會向學校公布有關技術規格，以供參考；並會在提升工作的過程中，向學校提供協助及支援。

26. 網上校管系統應用程式的更新工作會由教育局中央統籌安排。我們將於 2014 年年中向學校分發新版本的系統應用程式，俾能在新平台上使用。

27. 我們須在 2014-15 至 2015-16 年度的兩年間，動用約 6,700 萬元非經常開支，推行擬議的網上校管系統提升工作；其中 5,700 萬元供學校添置硬件及軟件之用，餘下約 1,000 萬元會供教育局在推行過程中作提升網上校管系統應用程式及採購學校支援服務之用。

徵詢意見

28. 請委員就本文件所載支援學校在 2014/15 學年使用電子教科書和提升網上校管系統的擬議措施，提供意見。如委員通過建議，我們擬在 2014 年 1 月向財務委員會申請

⁵ 鑑於教育局會為學校以中央採購形式購置部份系統軟件，該一筆過津貼約為 50,000 元。

撥款，開立為數 5,000 萬元的承擔額，推行支援學校使用電子教科書的擬議措施，以及開立為數 6,700 萬元的承擔額，推行提升網上校管系統的擬議措施。

教育局

2013 年 12 月