

第 7 章

教育局

教育局善用資訊科技促進學與教的工作

這項審查工作是根據政府帳目委員會主席在 1998 年 2 月 11 日提交臨時立法會的一套準則進行。這套準則由政府帳目委員會及審計署署長雙方議定，並已為香港特別行政區政府接納。

《審計署署長第七十一號報告書》共有 10 章，全部載於審計署網頁(網址：<https://www.aud.gov.hk>)。

香港
灣仔
告士打道 7 號
入境事務大樓 26 樓
審計署

電話：(852) 2829 4210
傳真：(852) 2824 2087
電郵：enquiry@aud.gov.hk

教育局善用資訊科技促進學與教的工作

目 錄

	段數
摘要	
第 1 部分：引言	1.1 – 1.2
第一至三個資訊科技教育策略	1.3
第四個資訊科技教育策略	1.4 – 1.7
善用資訊科技促進學與教的其他措施	1.8 – 1.9
審查工作	1.10
政府的整體回應	1.11
鳴謝	1.12
第 2 部分：為學校提供資源	2.1
加強學校的無線網絡基礎設施	2.2 – 2.18
審計署的建議	2.19
政府的回應	2.20
資訊科技綜合津貼的管理	2.21 – 2.28
審計署的建議	2.29
政府的回應	2.30
第 3 部分：開發電子教科書和購置電子學習資源	3.1
開發電子教科書	3.2 – 3.12
審計署的建議	3.13
政府的回應	3.14
購置電子學習資源	3.15 – 3.22
審計署的建議	3.23
政府的回應	3.24
發展電子教科書和電子學習資源的網上整合服務平台	3.25 – 3.30
審計署的建議	3.31
政府的回應	3.32

	段數
第 4 部分：學校領導層及教師的專業發展	4.1
專業發展課程	4.2 – 4.9
審計署的建議	4.10
政府的回應	4.11
第 5 部分：監察資訊科技教育的推行情況	5.1
就資訊科技教育推行進展進行的年度學校問卷調查	5.2 – 5.6
審計署的建議	5.7
政府的回應	5.8
對資訊科技教育推行進展的評估	5.9 – 5.10
審計署的建議	5.11
政府的回應	5.12
附錄	頁數
A：第一至三個資訊科技教育策略的項目和成果 (1998/99 至 2013/14 學年)	50 – 52
B：教育局組織圖 (摘要) (2018 年 3 月 31 日)	53
C：市場開拓計劃的結果 (2018 年 10 月)	54

教育局善用資訊科技促進學與教的工作

摘要

1. 為配合善用資訊科技以促進學與教的全球趨勢，教育局自 1998/99 學年起，推行了多項資訊科技教育策略和其他電子學習措施。教育局在 1998 年 11 月發表《第一個資訊科技教育策略》，並於 2003/04 和 2007/08 學年陸續發表《第二個資訊科技教育策略》和《第三個資訊科技教育策略》。教育局表示，第一至三個資訊科技教育策略在多個範疇奠定了穩固的基礎，例如提供基本的資訊科技基礎設施和學習資源，以及提升教師專業能力和學生學習。

2. 在 2015/16 學年，教育局推出《第四個資訊科技教育策略》。該局表示，第四個資訊科技教育策略旨在透過發揮資訊科技的潛能，提升學與教的互動經驗，釋放學生的學習能量，讓學生學會學習，邁向卓越。第四個資訊科技教育策略的主要措施包括：(a) WiFi-900 計劃。該計劃旨在為學校購置流動電腦裝置，以配合所有課室均獲提供無線網絡服務的安排；及 (b) 向香港教育城有限公司(教育城)提供一筆過撥款，以添置電子學習資源。截至 2018 年 3 月 31 日，推行第四個資訊科技教育策略的實際開支為 9,950 萬元。

3. 除第一至四個資訊科技教育策略外，教育局也採取其他措施，以善用資訊科技促進學與教，包括：(a) 向所有公營學校(即官立學校、資助學校、按位津貼學校和特殊學校)發放資訊科技綜合津貼，作為持續的資金，以配合學校的營運需要，發展資訊科技教育；(b) 舉辦專業培訓活動，提升教育專業人員的知識和技巧，以便他們推動電子學習；(c) 開設由教育城營運的教育網站；(d) 由優質教育基金資助一些與資訊科技有關的一次過計劃，以推動優質學校教育；(e) 推出為期 3 年的學校電子學習試驗計劃，以研究教學法的改變，為學校廣泛採用電子學習作準備；(f) 推行電子教科書市場開拓計劃，以協助開發符合本地學校課程的電子教科書；及 (g) 推行支援學校使用電子教科書計劃。在 2016-17 財政年度，經常措施 (a) 至 (c) 項的實際開支約為 3.9 億元。在 2016/17 學年，經常措施 (d) 項的實際開支約為 0.5 億元。截至 2018 年 3 月 31 日，非經常措施 (e) 至 (g) 項的實際開支約為 1.5 億元。

4. 教育局資訊科技教育組負責制訂和推行電子學習措施，以及監察這些措施的推行情況，包括為學校提供資助和其他專業支援，以提升中、小學教育的學與教效能。審計署最近就教育局善用資訊科技促進學與教的工作進行審查。

摘要

為學校提供資源

5. **需要為學校提供進一步的協助** WiFi-100 計劃在 2014 年推出，以資助 100 所公營學校和參加直接資助計劃的本地學校（直資學校）設置所需的無線網絡環境。WiFi-900 計劃在 2015 年推出，作為 WiFi-100 計劃的延續，務求於 2015/16 至 2017/18 學年分階段為 WiFi-100 計劃未有涵蓋的公營學校和直資學校設置無線網絡基礎設施。教育局要求有意參加 WiFi-900 計劃的學校提交意向書，列出推行電子學習的初步計劃，以及完成加強無線網絡的意向日期。在審視學校提交的意向書後，教育局發現就推行電子教學的就緒程度而言，在參加 WiFi-900 計劃的 887 所學校中，334 所（38%）在教師的準備程度和持份者的參與兩方面表現略遜。教育局在得到該 334 所學校書面確認，承諾就這兩方面作出改善，作為取得資助以加強無線網絡基礎設施的條件後，為這些學校提供資助。在 2016/17 學年完結時，這 334 所學校中有 224 所（67%）已加強無線網絡基礎設施。審計署審視了由教育局推行的 2016/17 學年的年度學校問卷調查結果，留意到：(a) 問卷調查沒有收集有關持份者參與情況的資料；及 (b) 在 224 所學校中，47 所沒有回覆問卷調查或沒有在回覆中提供有關教師發展準備程度的資料，以及 88 所認為，對於就電子學習融入學校課程所進行的教師發展工作，學校只略有準備或尚未準備（第 2.3、2.5、2.7 至 2.9 及 2.11 段）。

6. **需要繼續推動使用電子教科書和電子學習資源** WiFi-100 計劃和 WiFi-900 計劃為學校加強無線網絡基礎設施，旨在配合師生在課堂上使用電子教科書和電子學習資源的需要。2016/17 學年的年度學校問卷調查結果顯示在已加強無線網絡基礎設施的 310 所小學和 282 所中學中使用電子教科書及電子學習資源的比率。電子教科書和電子學習資源使用率可通過兩個層面來衡量：(a) 在學校層面的使用率，其計算方法是把校內至少有一班在任何科目使用電子教科書／電子學習資源的學校數目，除以學校總數；及 (b) 在年級層面個別科目的使用率，其計算方法是把年級內至少有一班在該科目使用電子教科書／電子學習資源的學校年級數目，除以學校年級總數。在學校層面，2016/17 學年小學使用電子教科書和電子學習資源的比率，分別為 64% 和 99.4%，中學則分別為 32% 和 96.8%。然而，在年級層面，小學在不同科目使用電子教科書和電子學習資源的比率，平均分別為 24% 和 65%，中學則分別為 8% 和 66%。計算所得的年級層面使用率都比學校層面使用率低（第 2.12 至 2.14 段）。

7. **需要進一步推廣教育局建議把無線網絡與學校現有網絡分割的做法** 根據顧問為學校擬備的參考文件，擬建立的無線網絡應與學校現有網絡分割。學校如選擇把無線網絡加入學校現有網絡的模式，或需留意相關的保安注意事

摘要

項。教育局在 2014 年 6 月發信予參與 WiFi-100 計劃而有意把無線網絡加入學校現有網絡的 14 所學校，提醒校方有關安排可能引致的潛在風險和額外資源。2016 年 1 月，教育局在學校資訊科技保安指引新增了一項建議做法，建議學校利用另一寬頻線，建立與學校現有網絡完全分割的無線網絡。審計署審查了 50 所參與 WiFi-900 計劃的學校所提交的推行進度報表，發現 11 所 (22%) 學校把無線網絡加入學校現有網絡。審計署認為，教育局需要進一步推廣建議做法，鼓勵學校利用另一寬頻線，建立與學校現有網絡完全分割的無線網絡，以取得更佳的保安管理效果。教育局也需要提醒採用無線網絡加入學校現有網絡模式的學校，處理有關的保安問題，並相應採取適當的資訊科技保安措施 (第 2.15、2.16 及 2.18 段)。

8. **需要改善資訊科技綜合津貼的管理** 教育局在 2004/05 學年推出資訊科技綜合津貼 (見第 3 段)，每年為所有公營學校提供津貼，以配合資訊科技教育的運作需要。在 2016–17 財政年度，政府合共向 907 所學校發放 3.52 億元資訊科技綜合津貼。審計署留意到：(a) 教育局在發給學校的通告和資訊科技綜合津貼網頁中訂明，學校須於年度學校發展計劃中，概述有關資訊科技的開支預算。審計署審查了 40 所學校的學校發展計劃，發現 6 所 (15%) 並沒有這樣做；及 (b) 部分學校沒有用盡撥作發展資訊科技教育的資訊科技綜合津貼撥款。審計署審查了官立學校在 2012–13 至 2016–17 財政年度和資助學校在 2012/13 至 2016/17 學年的資訊科技綜合津貼撥款額和實際開支，發現所審查的 896 所學校中，517 所 (57.7%) 使用的資訊科技綜合津貼少於該 5 年期間的撥款總額，當中 131 所 (14.6%) 未動用的撥款佔該 5 年期間撥款總額 20% 以上 (包括比率為 20% 以上至 40% 的學校共 107 所；40% 以上至 60% 的學校共 21 所；及 60% 以上的學校共 3 所)。2017 年 9 月，教育局推出資訊科技人員支援津貼，學校可用於發展資訊科技教育的資源因而大幅增加了 50% (由 2016–17 財政年度的 3.52 億元增至 2017–18 財政年度的 5.29 億元)，這或會導致有更多資訊科技綜合津貼未獲動用。教育局需要鼓勵學校有效運用所得的資源，以發展資訊科技教育 (第 2.21、2.23、2.24 及 2.26 至 2.28 段)。

開發電子教科書和購置電子學習資源

9. **需要更着力促進電子教科書的發展** 2011 年 12 月，教育局局長接納學與教資源檢討工作小組的以下建議：(a) 電子學習資源應由現時的輔助角色，發展成按照本地課程的要求而編寫，完整和可作獨立學與教的電子教科書；及 (b) 應鼓勵開發電子教科書，務求引入競爭以調節扭曲的教科書市場，並提供

摘要

更多有效的學與教資源供使用者選擇。截至 2018 年 4 月，適用書目表載有 479 套印刷版教科書，涵蓋 46 個科目組別，而電子教科書適用書目表只載有 49 套電子教科書，涵蓋 20 個科目組別。審計署的分析如下：截至 2018 年 4 月，在電子教科書適用書目表內，4 個學習階段（小一至小三、小四至小六、中一至中三，以及中四至中六）中可供給使用者選擇的 49 套電子教科書數目分別為 13、14、22 和 0 套。此外，在電子教科書適用書目表內，4 個學習階段中有電子教科書可供給使用者選擇的 20 個科目組別數目分別為 6、6、8 和 0 個。尤須注意的是，在電子教科書適用書目表內，第四個學習階段（即中四至中六）沒有提供電子教科書（第 3.2 及 3.6 段）。

10. **很多學校採用的電子教科書並非選自電子教科書適用書目表** 教育局自 2014/15 學年起發表電子教科書適用書目表。教育局表示，送審的電子教科書須符合質素保證準則，而這些準則會根據以往評審印刷版教科書的經驗制定。審計署分析了學校採用三個主科（即中國語文科、英國語文科和數學科）的電子教科書資料，發現有 28% 至 34% 的小學所採用的電子教科書並非選自電子教科書適用書目表，中學的有關百分比則為 45% 至 48%（第 3.8 及 3.9 段）。

11. **需要改善在電子資源購置計劃下購置的電子學習資源** 在預留用作推行第四個資訊科技教育策略的 1.05 億元中，有 1,000 萬元是撥予教育城用作推行電子資源購置計劃（“eREAP”計劃）。教育城負責採購適合學校使用的電子學習資源。教育城共接獲 128 份電子學習資源建議書，其中 8 項資源通過篩選，根據“eREAP”計劃提供予學校使用。審計署留意到：(a) “eREAP”計劃推行首年，共有 205 所學校參加。在這 205 所學校中，46 所（22%）在第二年未有繼續參與計劃。學校退出“eREAP”計劃的主要原因是電子學習資源未能切合所需，以及學校在學與教方面有不同的優次；及 (b) 在“eREAP”計劃下採購所得的電子學習資源雖涵蓋不同科目，包括英國語文科、數學科和通識教育科，但並不包括中國語文科。2017 年 12 月，教育城進行調查，向 66 所參與“eREAP”計劃的學校收集意見。根據調查結果，約 39% 來自該 66 所學校的教師建議，“eREAP”計劃應涵蓋中國語文科，這也是最多教師建議應涵蓋的三個科目之一（第 3.15、3.16 及 3.18 至 3.22 段）。

12. **需要改善為電子教科書和電子學習資源而設的網上整合服務平台的發展及使用情況** 2014 年 3 月，教育局和教育城就開發網上整合服務平台簽訂協議。網上整合服務平台由單一登入功能和教城書櫃兩部分組成。單一登入功能為學生、教師、電子教科書和電子學習資源的內容供應商提供一站式帳戶管理服務。教城書櫃提供交換平台，以便內容供應商把電子教科書和電子學習資源

摘要

傳送至學生的網絡貯存空間，以及方便內容供應商與學校交換學習數據。審計署留意到：(a) 在 2014/15 至 2017/18 的 4 個學年期間，在每個學年結束時，教育城的教師會員和學生會員總數介乎 628 724 人至 666 957 人。同期，每學年使用單一登入功能和教城書櫃的會員人數，分別由 17 988 人增加至 60 294 人，以及由 3 148 人增加至 17 080 人。儘管如此，仍有空間鼓勵更多會員使用單一登入功能和教城書櫃；(b) 截至 2018 年 6 月 30 日，教城書櫃共有 1 221 本電子書。不過，這些電子書全非電子教科書適用書目表載列的電子教科書，電子教科書出版商使用教城書櫃的情況有待改善；及 (c) 截至 2018 年 6 月 30 日，由 38 個內容供應商上載至教城書櫃的 1 221 本電子書中，只有由同一個內容供應商開發的 8 本電子書已啟動學習數據檢索功能。教育局表示，具有學習數據分析功能的電子書屬於較先進的設計，能更有效地輔助學習 (第 3.25、3.27、3.28 及 3.30 段)。

學校領導層及教師的專業發展

13. **需要改善部分託辦專業發展課程的證書頒發率** 教育局資訊科技教育組為學校領導層及教師舉辦專業發展課程，讓他們具備實踐最新電子學習法所需的知識及和技能。這些課程由教育局或委託服務供應商提供。教育局與服務供應商就每項託辦課程分別訂立合約。每項託辦課程可開辦數場。服務供應商會向出席全部課堂，並在最後一節結束後兩星期內交妥功課的學員發出證書。證書頒發率指符合這兩項必要條件的學員百分比。審計署留意到部份場次的證書頒發率不高。舉例而言，有很多場次的證書頒發率未高於 70% (即不超過 70% 的學員出席全部課堂，並於限期前交妥功課)。證書頒發率超過 70% 的託辦課程場次的百分比，由 2015/16 學年的 74.0% (77 場中佔 57 場) 跌至 2016/17 學年的 61.6% (73 場中佔 45 場) (第 4.2、4.4、4.5 及 4.7 段)。

監察資訊科技教育的推行情況

14. **就資訊科技教育推行進展進行的年度學校問卷調查** 教育局自 2015/16 學年起，向公營學校和直資學校進行年度學校問卷調查，收集學校在推行資訊科技教育各方面進展情況的資料，例如資訊科技環境和基礎設施，以及在學習過程應用電子資源的情況 (第 5.2 段)。審計署留意到：

- (a) **需要跟進沒有回覆年度學校問卷調查的學校** 在 2016/17 學年問卷調查涵蓋的 984 所學校中，715 所 (72.7%) 有回覆問卷調查，269 所

摘要

(27.3%) 則沒有。在沒有回覆 2016/17 學年問卷調查的 269 所學校中，187 所 (69.5%) 也沒有回覆或涵蓋於之前的 2015/16 學年問卷調查。略去不回覆問卷調查的學校，對問卷調查結果或有影響 (第 5.4 段)；及

- (b) *部分學校推行電子學習的進度落後於目標* 在 715 所回覆 2016/17 學年問卷調查的學校中，56 所 (7.8%) 表示其電子學習推行進度落後於三年學校發展計劃中訂立的目標。教育局沒有確定學校的進度落後於目標的原因，也沒有探討學校是否需要教育局協助，以追回進度 (第 5.5 段)。

審計署的建議

15. 審計署的各項建議載於本審計報告書的相關部分，本摘要只列出主要建議。審計署建議教育局局長應：

為學校提供資源

- (a) 考慮採取措施，監察學校如何履行在申請資助以加強無線網絡基礎設施時作出的承諾，並視乎情況提供協助，提升這些學校在推行電子學習方面的就緒程度 (第 2.19(a) 段)；
- (b) 了解學校對使用電子教科書所關注和考慮的事項，並採取措施鼓勵學校在有利情況下更廣泛使用電子教科書 (第 2.19(b) 段)；
- (c) 繼續推動使用電子學習資源 (第 2.19(c) 段)；
- (d) 進一步推廣建議做法，鼓勵學校利用另一寬頻線，建立與學校現有網絡完全分割的無線網絡，以取得更佳的保安管理效果 (第 2.19(d) 段)；
- (e) 提醒採用無線網絡加入學校現有網絡模式的學校，處理有關的保安問題，並相應採取適當的資訊科技保安措施 (第 2.19(e) 段)；
- (f) 採取措施，鼓勵學校在年度學校發展計劃中概述有關資訊科技的開支預算，以加強學校對運用資訊科技綜合津貼的問責性和透明度 (第 2.29(a) 段)；

摘要

- (g) 採取措施，鼓勵學校 (特別是未動用的資訊科技綜合津貼較多的學校) 監察資訊科技綜合津貼的使用情況，並有效運用所得的資源，以發展資訊科技教育 (第 2.29(b) 段)；

開發電子教科書和購置電子學習資源

- (h) 在諮詢資訊科技教育策略發展督導委員會後，決定電子教科書的未來路向，以及探討如何促進電子教科書日後的發展(第 3.13(a) 段)；
- (i) 繼續監察電子教科書適用書目表的發展 (第 3.13(b) 段)；
- (j) 向電子教科書開發商和學校推廣電子教科書適用書目表作為電子教科書的質素評審和保證機制，並鼓勵電子教科書開發商把電子教科書送審 (第 3.13(c) 及 (d) 段)；
- (k) 與教育城共同總結推行“eREAP”計劃的經驗，以改善該計劃，以及就購置電子學習資源訂定未來路向 (第 3.23(a) 段)；
- (l) 研究如何在市場上採購更多優質的電子學習資源，特別是中國語文科的電子學習資源 (第 3.23(b) 段)；
- (m) 敦促教育城進一步推廣教育城會員使用單一登入功能和教城書櫃 (第 3.31(a) 段)；
- (n) 敦促教育城留意電子教科書開發商的考慮因素和所面對的挑戰，並在有需要時採取措施，處理他們關注的事項，以改善電子教科書出版商使用教城書櫃的情況 (第 3.31(b) 段)；
- (o) 敦促教育城鼓勵內容供應商啓動教城書櫃的數據檢索功能，方便內容供應商與學校交換學習數據 (第 3.31(c) 段)；

學校領導層及教師的專業發展

- (p) 採取措施，改善託辦課程的證書頒發率 (第 4.10(a) 段)；

監察資訊科技教育的推行情況

- (q) 在切實可行的情況下，更着力跟進沒有回覆年度學校問卷調查的學校 (第 5.7(a) 段)；及
- (r) 留意認為電子學習推行進度落後於其學校發展計劃目標的學校，並在有需要時適時主動提供意見和協助 (第 5.7(b) 段)。

摘要

政府的回應

16. 政府充分肯定審計署就資訊科技教育推行情況所作的審查和提出的改善建議，並整體上同意審計署的建議。

第 1 部分：引言

1.1 本部分闡述這項審查工作的背景，並概述審查目的和範圍。

背景

1.2 為配合善用資訊科技以促進學與教的全球趨勢，當時的教育署(註 1)自 1998/99 學年(註 2)起，推行了多項資訊科技教育策略和其他電子學習措施。教育局在 1998 年 11 月發表第一份資訊科技教育策略文件，名為《第一個資訊科技教育策略》。教育局其後更新了該份文件，並於 2003/04、2007/08 和 2015/16 學年陸續發表《第二個資訊科技教育策略》、《第三個資訊科技教育策略》和《第四個資訊科技教育策略》。

第一至三個資訊科技教育策略

1.3 在 1998/99 至 2013/14 學年期間，教育局推出了第一至三個資訊科技教育策略，詳情如下：

- (a) **第一個資訊科技教育策略** 第一個資訊科技教育策略涵蓋 1998/99 至 2002/03 學年，重點在於為學校提供必需的資訊科技設備、連接互聯網，以及提供學與教數碼資源。為推行這個策略而預留的撥款為 32.23 億元，實際開支為 31.03 億元；
- (b) **第二個資訊科技教育策略** 第二個資訊科技教育策略涵蓋 2003/04 至 2006/07 學年，旨在提升學生的資訊科技素養、加強教師的能力、培養學校領導層的電子領導能力、推動社羣創造有利使用資訊科技教育的環境，以及縮窄數碼隔閡。為推行這個策略而預留的撥款為 3.36 億元，實際開支為 2.92 億元；及
- (c) **第三個資訊科技教育策略** 第三個資訊科技教育策略涵蓋 2007/08 至 2013/14 學年，旨在協助學校制訂和推行校本資訊科技教育發展計劃，以及把資訊科技融入學與教活動中，從而提高學生的學習效

註 1： 2003 年 1 月，當時的教育署與當時的教育統籌局合併。2007 年 7 月，隨着政府總部改組，教育統籌局改稱為教育局。為求簡便，在本審計報告書中，當時的教育署與當時的教育統籌局均稱為教育局。

註 2： 每個學年由每年 9 月 1 日開始至翌年 8 月 31 日結束。

能。為推行這個策略而預留的撥款為 2.52 億元，實際開支為 2.47 億元。

教育局表示，第一至三個資訊科技教育策略在多個範疇奠定了穩固的基礎，例如提供基本的資訊科技基礎設施和學習資源，以及提升教師專業能力和學生學習。第一至三個資訊科技教育策略的項目和成果，詳載於附錄 A。

第四個資訊科技教育策略

1.4 在 2015/16 學年，教育局推出第四個資訊科技教育策略。該局表示，第四個資訊科技教育策略是根據持續發展的情況（包括宏觀環境、以往各個資訊科技教育策略和其他臨時電子學習計劃的優點和從中獲取的經驗）擬定。資訊科技瞬息萬變，在學與教上運用資訊科技的途徑和教學法層出不窮。教育局的角色是幫助學校善用資訊科技的發展，協助學生盡展潛能。

1.5 教育局表示，第四個資訊科技教育策略旨在透過發揮資訊科技的潛能，提升學與教的互動經驗，釋放學生的學習能量，讓學生學會學習，邁向卓越。第四個資訊科技教育策略涉及下列 6 項主要行動：

- (a) 加強學校的資訊科技基礎設施及重組運作模式；
- (b) 提升電子學習資源（包括電子教科書）的質素；
- (c) 更新學校課程，改變教學及評估方法；
- (d) 提升學校專業領導及力量，建立實踐社羣；
- (e) 家長、持份者及社區齊參與；及
- (f) 連貫和持續發展資訊科技教育。

- 1.6 教育局預留了 1.05 億元以推行第四個資訊科技教育策略，詳情如下：
- (a) **WiFi-900 計劃** WiFi-900 計劃獲撥款 9,000 萬元，為 WiFi-100 計劃(見第 1.8(g)(i) 段) 未有涵蓋的公營學校(即官立學校、資助學校、按位津貼學校(註 3) 和特殊學校) 和參加直接資助計劃的本地學校(直資學校) 購置流動電腦裝置，以配合所有課室均獲提供無線網絡服務的安排(見第 2.5 段)；
 - (b) **向香港教育城有限公司提供撥款以添置電子學習資源** 香港教育城有限公司(教育城)(見第 1.8(c) 段) 獲一筆過撥款 1,000 萬元，以添置電子學習資源，為教師和學生提供更多選擇；及
 - (c) **其他支援** 撥款 500 萬元，以推行措施，協助家長和為學校提供所需的支援，包括技術諮詢服務及／或中央採購程序。

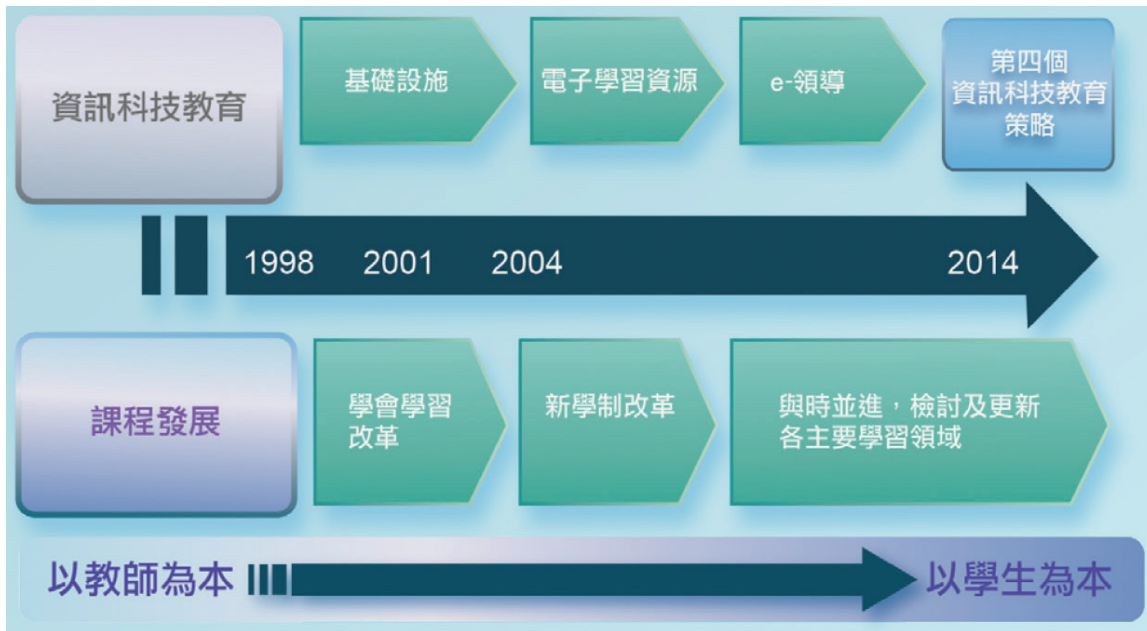
截至 2018 年 3 月 31 日，推行第四個資訊科技教育策略的實際開支為 9,950 萬元。

- 1.7 教育局表示：
- (a) 隨着基礎教育課程改革和新高中課程及評估改革，教育局同步推行資訊科技教育策略(以基礎設施、電子學習資源及 e- 領導三項元素為主)，重點發展學生學會學習、終身學習和全人發展。資訊科技教育和課程改革的共同願景，是把學習範式從以教師為本轉為以學生為本(見圖一)；
 - (b) 第四個資訊科技教育策略定出學校實踐電子學習所需的基本硬件和資源。在得到基本硬件和資源後，學校可因應本身的情況和發展需要來擬訂計劃。教育局已定出各種學與教策略(不限於電子教科書(見第 3.2 段) 或電子教學資源的應用)，並通過培訓／分享會和資訊科技教育卓越中心計劃(見第 4.3 段) 等途徑，發布這些策略；及
 - (c) 鑑於電子學習性質多元，而且持續發展，實在沒有所有學校必須遵循的最佳措施或標準，何況電子學習措施未必在每個情況下也較傳統措施更為有效。

註 3：由於公營中學學位不足，政府自 1971 年起向非牟利私立中學發放津貼，以購買學位，這些中學就是按位津貼學校。

圖一

資訊科技教育與課程發展的推行



資料來源：教育局的記錄

善用資訊科技促進學與教的其他措施

1.8 除第一至四個資訊科技教育策略外，教育局也採取其他措施，以善用資訊科技促進學與教：

經常措施

- (a) **資訊科技綜合津貼** 所有公營學校獲發放經常性的資訊科技綜合津貼(註4)，作為持續的資金，以配合學校的營運需要，發展資訊科技教育。資訊科技綜合津貼是整筆津貼的分項津貼之一。整筆津貼旨在讓學校更靈活地運用資源，以支援學校施行校本管理(見第2.22及2.25段)。在2016-17財政年度，學校獲發放的資訊科技綜合津貼合共3.52億元(納入整筆津貼內)；

註4：在2004-05財政年度前，學校獲發放4類作資訊科技教育用途的經常性津貼，分別為：(a) 小學多媒體電腦計劃經常性津貼；(b) 資訊科技教育計劃經常性津貼；(c) 供學校延長開放電腦設施的資訊科技獎勵津貼；及(d) 供學校聘請技術支援人員或向供應商購買技術支援服務的現金津貼。由2004-05財政年度起，這4類經常性津貼已合併為1項每年發放的經常性津貼，名為資訊科技綜合津貼。

- (b) **專業發展活動** 作為持續專業培訓計劃的一部分，教育局舉辦不同的專業發展活動，提升教育專業人員（即學校領導層和教師）的知識和技巧，以便他們推動電子學習。這些課程由教育局（包括在資訊科技教育卓越中心計劃下借調教師舉辦的活動或由資訊科技界、相關政府部門和教師組織合辦的活動）或教育局委託的本地大專院校主辦（見第 4.4 段）。教育局舉辦課程的開支，納入資訊科技教育組的開支之內。在 2016–17 財政年度，託辦課程的開支為 380 萬元；
- (c) **由教育城營運的教育網站** 教育城（註 5）營運的教育網站，結合資訊、資源、互動社羣和網上服務，以推廣使用資訊科技，提高學與教效能。在 2016–17 財政年度，教育城獲資助 3,400 萬元；
- (d) **由優質教育基金資助的計劃** 優質教育基金提供一筆過的撥款，資助推動優質學校教育的各種一次過計劃。這些計劃性質多元化，旨在改善個別申請學校的教育質素。部分計劃與資訊科技有關。在 2016/17 學年，優質教育基金批准撥款 1.70 億元，資助 560 項推動優質教育的計劃，其中 84 項與資訊科技有關（涉及的核准撥款合共 5,200 萬元）；

非經常措施

- (e) **學校電子學習試驗計劃** 學校電子學習試驗計劃獲批 6,800 萬元非經常撥款，在 2011 至 2013 年推行，為期 3 年，以研究教學法的改變，為學校廣泛採用電子學習作準備。這項試驗計劃的實際開支為 6,580 萬元；
- (f) **電子教科書市場開拓計劃** 電子教科書市場開拓計劃（市場開拓計劃）獲批 5,000 萬元非經常承擔額，在 2012 年推行，以協助開發符合本地學校課程的電子教科書，供學校在 2014/15 學年起使用。截至 2018 年 3 月 31 日，這項計劃的實際開支為 3,660 萬元；及
- (g) **支援學校使用電子教科書計劃** 支援學校使用電子教科書計劃獲批 5,000 萬元非經常承擔額，在 2014 至 2017 年推行，詳情如下：
 - (i) **WiFi-100 計劃** 在 WiFi-100 計劃下，100 所學校（包括公營學校和直資學校）獲撥款 3,500 萬元，以提升資訊科技基礎設施，主要是設立無線網絡和購置流動電腦裝置；

註 5：教育城於 2000 年在優質教育基金資助下成立，並於 2002 年公司化，由政府全資擁有。董事局負責管理教育城、擬訂策略方針和提供意見。

- (ii) **技術和項目管理支援** 撥款 300 萬元提供中央統籌的技術和項目管理支援，以配合 WiFi-100 計劃的推行；
- (iii) **網上整合服務平台** 教育城獲一筆過撥款 1,000 萬元，以開發網上整合服務平台，連接學校的學習管理系統與各類電子學習資源使用的網上內容平台；及
- (iv) **專業發展** 撥款 200 萬元提供專業發展課程(見第 4.2 段)，協助教師訂立使用電子教科書的良好教學方案。

截至 2018 年 3 月 31 日，這項計劃的實際開支為 4,890 萬元。

1.9 教育局資訊科技教育組負責制訂和推行電子學習措施，以及監察這些措施的推行情況，包括為學校提供資助和其他專業支援，以提升中學和小學教育的學與教效能。該組由一名總課程發展主任領導，截至 2018 年 8 月 31 日，該組共有 21 名員工，包括 17 名公務員和 4 名合約人員。教育局組織圖的摘要載於附錄 B。

審查工作

1.10 2018 年 3 月，審計署就教育局善用資訊科技促進學與教的工作進行審查。審查工作集中於下列範疇：

- (a) 為學校提供資源(第 2 部分)；
- (b) 開發電子教科書和購置電子學習資源(第 3 部分)；
- (c) 學校領導層及教師的專業發展(第 4 部分)；及
- (d) 監察資訊科技教育的推行情況(第 5 部分)。

審計署發現以上範疇均有可予改善之處，並就相關事宜提出多項建議。

政府的整體回應

1.11 教育局局長整體上同意審計署的建議，充分肯定審計署就資訊科技教育推行情況所作的審查和提出的改善建議，並會考慮採取適當的行動，跟進審計署的建議。

鳴謝

1.12 在審查工作期間，教育局人員充分合作，審計署謹此致謝。

第 2 部分：為學校提供資源

2.1 本部分探討教育局為學校提供資源，以便學校推行資訊科技教育的工作。審計署發現以下範疇有可予改善之處：

- (a) 加強學校的無線網絡基礎設施 (第 2.2 至 2.20 段)；及
- (b) 資訊科技綜合津貼的管理 (第 2.21 至 2.30 段)。

加強學校的無線網絡基礎設施

2.2 隨着流動電腦裝置廣泛使用及其在學與教方面的應用增加，教育局認為學校有需要設立可靠並覆蓋所有課室的無線網絡基礎設施。為所有公營學校和直資學校提供無線網絡是第四個資訊科技教育策略的主要行動。

WiFi-100 計劃

2.3 2014 年 1 月，教育局獲立法會財務委員會 (財委會) 批准撥款，以推行 WiFi-100 計劃。該計劃旨在支援學校在 2014/15 學年使用市場開拓計劃下開發的電子教科書。根據該計劃，100 所公營學校和直資學校獲得合共 3,500 萬元的一筆過津貼，每所學校平均獲得 35 萬元，其中：

- (a) 10 萬元用以購置流動電腦裝置，因為“自攜裝置”的做法尚未普及。教育局認為，如兩至三名學生共用一台裝置來參與利用科技進行的活動，例如在互聯網上搜尋資料、下載工作紙等，每所學校平均有 50 台裝置應該足夠；及
- (b) 25 萬元用以在校舍設置所需的無線網絡環境，包括加強資訊科技基礎設施和支付無線網絡服務費 3 年 (2014/15 至 2016/17 學年)，以便在課堂使用電子教科書。

2.4 2014 年 1 月中，教育局邀請學校申請參加 WiFi-100 計劃。提出申請的學校須制訂 3 年期的電子學習發展計劃，以供審視。教育局根據該發展計劃和其他因素 (例如學校在資訊科技教育和電子學習方面的往績)，審視學校是否準備就緒，適合參加這項計劃。教育局共接獲 174 份申請，其中 100 份獲得批准。為確保這 100 所學校適時設置所需的無線網絡環境，以便在 2014/15 學年使用市場開拓計劃下開發的電子教科書，教育局向這些學校提供中央統籌的技術及

項目管理支援，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。

WiFi-900 計劃

2.5 在參考學校參加 WiFi-100 計劃的經驗後，教育局認為無線網絡基礎設施是實踐電子學習的重要設施，所有公營學校和直資學校均應獲得資助，以加強無線網絡基礎設施。WiFi-900 計劃在 2015 年 8 月推出，作為 WiFi-100 計劃的延續，務求於 2015/16 至 2017/18 的 3 個學年內，分階段為 WiFi-100 計劃未有涵蓋的公營學校和直資學校設置可靠的無線網絡基礎設施。WiFi-900 計劃共有 887 所學校參加(註 6)。教育局提供：

- (a) 合共 9,000 萬元的一筆過津貼，每所學校平均獲得約 10 萬元，以購置流動電腦裝置，配合覆蓋所有課室的無線網絡服務，供學生在課堂上共用；及
- (b) 每年平均約 7 萬元經常津貼予每所學校，供支付在校舍內設置所需無線網絡環境的服務費用，以及流動電腦裝置的維修保養費(註 7)，以便在課堂上使用電子教科書或課程為本的電子學習資源。在 2017-18 財政年度，提供予學校的津貼約為 6,600 萬元。

2.6 參與 WiFi-900 計劃的學校在 2017/18 學年完結前，大致完成加強學校無線網絡基礎設施的工作。截至 2018 年 8 月 31 日，在 987 所學校中(100 所參與 WiFi-100 計劃，887 所參與 WiFi-900 計劃)，976 所(99%)已經完成加強校舍無線網絡基礎設施的工作。在其餘 11 所學校中，4 所已在 2018 年 10 月完成有關工作，5 所選擇在 2018/19 學年參加 WiFi-900 計劃，2 所將於 2019/20 學年參加(基於重置校舍等特殊情況)。為優化各項行動和擬定日後的支援措施，教育局每年進行年度學校問卷調查，以全面了解學校推行第四個資訊科技教育策略的情況。根據 2016/17 學年的問卷調查結果，在回覆調查的 715 所學校中，每所學校平均有 87 台流動電腦裝置。

註 6： 合資格參加 WiFi-900 計劃的學校共有 889 所，2 所直資學校決定不參加該計劃。

註 7： 由 2017/18 學年起，參加 WiFi-100 計劃的學校也合資格獲得這項經常津貼。

需要為學校提供進一步的協助

2.7 2015年2月，教育局要求有意參加WiFi-900計劃的學校提交意向書，列出推行電子學習的初步計劃，以及在2017/18學年之前的3個學年內完成加強無線網絡的意向日期。教育局根據意向書，從5方面審視學校對推行電子學習是否就緒：

- (a) **學校發展計劃** 根據學校三年發展計劃所載有關推行電子學習的發展優次，加以審視；
- (b) **使用電子教科書或電子學習資源的時間表** 根據學校使用電子教科書和電子學習資源的時間表是否連貫，以及把資訊科技融入各科各級的策略，加以審視；
- (c) **教師的準備程度** 根據現已為採用電子學習作好準備的教師人數、在未來3個學年會採用電子學習的教師人數、他們是否承諾參加電子學習專業發展活動，以及學校的電子學習專業發展計劃，加以審視；
- (d) **持份者的參與** 根據學校管理委員會或法團校董會、教師和家長對全校採用電子學習的支持程度，加以審視；及
- (e) **建立流動學習環境的計劃** 根據現有的資訊科技基礎設施（即已被無線網絡覆蓋的課室數目和流動電腦裝置數目）、為加強無線網絡基礎設施所採用的模式、學校為管理日益增加的流動電腦裝置而訂定的計劃或政策，加以審視。

2.8 在審視學校提交的意向書後，教育局發現就推行電子教學的就緒程度而言，部分學校在教師的準備程度和持份者的參與兩方面表現略遜。2015年4月，資訊科技教育策略發展督導委員會（註8）建議教育局，如就緒程度略遜的學校承諾採取進一步行動，以提升教師的準備程度和爭取持份者的支持作為取得資助的條件，教育局應為學校提供資助。

註8： 資訊科技教育策略發展督導委員會由教育局副秘書長擔任主席。在2018年4月，該督導委員會共有11名非官方成員和5名官方成員，其職權範圍是：(a) 向教育局就資訊科技融於教育的策略方向、推行和評估作建議；(b) 向教育局就最新的科技、有關的教學法和以資訊科技改善教育質素而廣為世界各地採用的政策和做法等作建議；(c) 就學校電子學習的推行作建議；及(d) 向教育局就香港電子學習的未來發展作建議。

2.9 就推行電子教學的就緒程度而言，在參加 WiFi-900 計劃的 887 所學校中，334 所 (38%) 在教師的準備程度和持份者的參與兩方面表現略遜。按照資訊科技教育策略發展督導委員會的建議，教育局在得到該 334 所學校書面確認，承諾就這兩方面作出改善，作為取得資助以加強無線網絡基礎設施的條件後，為這些學校提供資助。教育局也為這些學校提供各種支援，例如資訊科技教育卓越中心計劃提供的到校支援服務、相關的網上資源和技術支援服務。

2.10 教育局在 2018 年 10 月告知審計署，2015 年要求學校提交意向書的安排旨在了解參與 WiFi-900 計劃的學校的整體情況，以供參考，特別是方便推算撥款需求。這項一次過安排並非用作訂立基線以監察學校有否履行承諾。

2.11 在 2016/17 學年完結時，在這 334 所學校中，224 所 (67%) 已加強無線網絡基礎設施。審計署審視了由教育局推行的 2016/17 學年的年度學校問卷調查結果，留意到：

- (a) **持份者的參與** 問卷調查沒有收集有關持份者參與情況的資料；及
- (b) **教師的準備程度** 在 224 所學校中 (見表一)：
 - (i) 47 所沒有回覆問卷調查或沒有在回覆中提供有關教師發展準備程度的資料；及
 - (ii) 88 所認為，對於就電子學習融入學校課程所進行的教師發展工作，學校只略有準備或尚未準備。

表一

承諾改善教師發展準備程度的學校所匯報的教師發展情況
(2016/17 學年)

教師的準備程度	學校數目	百分比
充分準備	4	1.8%
已有準備	85	37.9%
略有準備	86 } 88	38.4% } 39.3%
尚未準備	2 }	0.9% }
沒有資料	47	21.0%
總計	224	100.0%

資料來源：審計署對教育局記錄的分析

審計署認為，教育局需要考慮採取措施，監察學校如何履行在申請資助以加強無線網絡基礎設施時作出的承諾，並視乎情況提供協助，提升這些學校在推行電子學習方面的就緒程度。

需要繼續推動使用電子教科書和電子學習資源

2.12 WiFi-100 計劃和 WiFi-900 計劃為學校加強無線網絡基礎設施，旨在配合師生在課堂上使用電子教科書和電子學習資源的需要（見第 3.2 及 3.15 段）。自 2015/16 學年起，教育局進行年度學校問卷調查，收集學校使用電子教科書和電子學習資源的資料。在年度學校問卷調查中，學校須回答各年級（小一至小六和中之一至中六）和各科目（註 9）有否使用電子教科書及／或電子學習資源。2018 年 4 月，教育局在回覆立法會議員的提問時表示：

- (a) 在 2015/16 學年，74.7% 的小學和 10.0% 的中學試用電子教科書及／或購買電子教科書；及

註 9：就小一至小六而言，問卷調查涉及的 6 個科目分別為：(a) 中國語文科；(b) 英國語文科；(c) 數學科；(d) 常識科；(e) 電腦科；及 (f) 視覺藝術科。至於中之一至中六，問卷調查涉及的 8 個科目分別為：(a) 中國語文科；(b) 英國語文科；(c) 數學科；(d) 通識科；(e) 科學科；(f) 人文科；(g) 電腦科；及 (h) 視覺藝術科。

- (b) 在 2016/17 學年，62.7% 的小學和 31.3% 的中學就 1 個或以上科目購買和使用電子教科書。

2.13 審計署審視了 2016/17 學年的年度學校問卷調查結果，以評估各級各科使用電子教科書和電子學習資源的情況。審計署留意到，在已加強無線網絡基礎設施的 310 所小學和 282 所中學中：

- (a) **小學** 各級各科使用電子教科書和電子學習資源的平均百分比分別是 24% (介乎 3% 至 44%) 和 65% (介乎 35% 至 77%) (見表二)；及
- (b) **中學** 各級各科使用電子教科書和電子學習資源的平均百分比分別是 8% (介乎 3% 至 17%) 和 66% (介乎 52% 至 81%) (見表三)。

表二

小學使用電子教科書和電子學習資源的情況
(2016/17 學年)

科目	使用的年級百分比	
	電子教科書	電子學習資源
中國語文科	23%	64%
英國語文科	24%	73%
數學科	25%	77%
常識科	22%	68%
電腦科	44%	75%
視覺藝術科	3%	35%
平均	24%	65%

資料來源：審計署對教育局記錄的分析

附註：個別科目的百分比的計算方法，是把 310 所小學中每級至少有一班於該科目使用電子教科書／電子學習資源的年級數目，除以年級總數 1 860 (即 6 級 x 310 所學校)。

表三

中學使用電子教科書和電子學習資源的情況
(2016/17 學年)

科目	使用的年級百分比	
	電子教科書	電子學習資源
中國語文科	7%	61%
英國語文科	7%	67%
數學科	8%	67%
通識科	不適用(註)	71%
科學科	8%	69%
人文科	6%	63%
電腦科	17%	81%
視覺藝術科	3%	52%
平均	8%	66%

資料來源：審計署對教育局記錄的分析

註：教育局表示，不建議學校就通識科使用印刷版教科書或電子教科書。

附註：個別科目的百分比的計算方法，是把 282 所中學中每級至少有一班於該科目使用電子教科書／電子學習資源的年級數目，除以年級總數 1 692 (即 6 級 × 282 所學校)。

2.14 教育局在 2018 年 10 月告知審計署：

- (a) 教育局按學校層面而非年級層面來計算電子教科書和電子學習資源使用率，理由如下：
 - (i) 學校會根據學生的需要選擇學與教資源，包括印刷版教科書、電子教科書和其他學習資源；
 - (ii) 為照顧學習差異，學校可因應本身的情況和學生的需要，靈活地在某一年級的任何班別任何科目使用電子資源或電子教科書；及

- (iii) 學校應逐步使用新的教科書／電子教科書系列，而非所有年級同時使用；
- (b) 根據 2016/17 學年的年度學校問卷調查結果，310 所小學和 282 所中學已加強無線網絡基礎設施。在學校層面，在 2016/17 學年，小學使用電子教科書和電子學習資源的比率，分別為 64% 和 99.4%，中學則分別為 32% 和 96.8%。在學校層面的使用率，其計算方法是把校內至少有一班在任何科目使用電子教科書／電子學習資源的學校數目，除以學校總數。在年級層面（不建議採取此法，理由是學校應逐步使用新的電子教科書或電子學習資源系列，而非所有年級同時採用），小學在不同科目使用電子教科書和電子學習資源的比率，平均分別為 24% 和 65%，中學則分別為 8% 和 66%。教育局對電子學習資源的使用情況感到滿意；
- (c) 電子教科書和電子學習資源具備多媒體學習元件和互動功能，有助學生掌握教學內容、自主和協作學習，並利便教師使用新的教學法；及
- (d) 電子教科書和電子學習資源是傳統教科書和學習資源以外的另一選擇。然而，電子教科書和電子學習資源須配合適當的教學法使用，因此不一定較傳統教科書和學習資源優勝。為了協助教師掌握電子學習的教學法，包括在各科目使用電子教科書和電子學習資源，教育局全年為教師舉辦各種專業發展課程。

審計署認為，教育局需要了解學校對使用電子教科書所關注和考慮的事項，採取措施鼓勵學校在有利情況下更廣泛使用電子教科書。教育局也需要繼續推動在有利情況下使用電子學習資源。

需要進一步推廣教育局建議把無線網絡與學校現有網絡分割的做法

2.15 教育局在 2014 年 3 月委聘顧問，為參加 WiFi-100 計劃的學校提供技術和項目管理支援服務（見第 1.8(g)(i) 段）。根據顧問為學校擬備的參考文件：

- (a) 擬建立的無線網絡應與學校現有網絡分割；及
- (b) 學校如選擇把無線網絡加入學校現有網絡的模式，或需留意相關的保安注意事項。

為學校提供資源

顧問在 2014 年 5 月應教育局的要求，提供一份學校名單，列出參與 WiFi-100 計劃而有意把無線網絡加入學校現有網絡的 14 所學校。教育局在 2014 年 6 月發信予這 14 所學校，提醒校方有關安排可能引致的潛在風險和額外資源。

2.16 2016 年 1 月 (即 WiFi-900 計劃在 2015 年 8 月開始後約 5 個月)，教育局修訂了學校資訊科技保安指引 (註 10)，供學校參考，以便學校在推行電子學習時，保障資料和資訊科技資產。該指引新增了一項有關無線網絡資訊保安的建議做法，詳情如下：

- (a) 教育局建議學校利用另一寬頻線，建立與學校現有網絡完全分割的無線網絡；及
- (b) 當加入或連接無線網絡至學校現有網絡時，學校資訊科技的負責人員須考慮和了解保安事宜，避免學校現有的網絡風險。

2.17 雖然教育局自 2015 年 5 月起，已通過研討會推介建議做法，但是一些學校可能並不知悉新的建議做法或在教育局增訂建議做法前已進行加強無線網絡的工作 (註 11)。另一些學校或許基於種種原因 (例如安裝兩條寬頻線的技術限制)，決定不遵從建議做法。教育局在 2018 年 10 月告知審計署：

- (a) 由於學校可採用不同的技術解決方案，建議做法並非強制要求學校遵從；及
- (b) 根據校本管理原則，學校有責任採取適當的資訊科技保安措施，保護學校的資訊科技系統和數據，以及按照本身的環境和運作需要，自行決定採納適用的做法。

2.18 審計署審查了 50 所參與 WiFi-900 計劃的學校所提交的推行進度報表，發現 11 所 (22%) 學校把無線網絡加入學校現有網絡。審計署認為，教育局需要進一步推廣建議做法，鼓勵學校利用另一寬頻線，建立與學校現有網絡完全分割的無線網絡，以取得更佳的保安全管理效果。教育局也需要提醒採用無線網絡加入學校現有網絡模式的學校，處理有關的保安問題，並相應採取適當的資訊科技保安措施。

註 10：教育局在 2002 年發出學校資訊科技保安指引，以協助學校制訂電腦系統資訊科技保安政策和準則。教育局不時更新該指引。

註 11：在 2015/16 學年，405 所參與 WiFi-900 計劃的學校完成加強無線網絡的工作。

審計署的建議

2.19 審計署建議教育局局長應：

- (a) 考慮採取措施，監察學校如何履行在申請資助以加強無線網絡基礎設施時作出的承諾，並視乎情況提供協助，提升這些學校在推行電子學習方面的就緒程度；
- (b) 了解學校對使用電子教科書所關注和考慮的事項，並採取措施鼓勵學校在有利情況下更廣泛使用電子教科書；
- (c) 繼續推動在有利情況下使用電子學習資源；
- (d) 進一步推廣建議做法，鼓勵學校利用另一寬頻線，建立與學校現有網絡完全分割的無線網絡，以取得更佳的保安管理效果；及
- (e) 提醒採用無線網絡加入學校現有網絡模式的學校，處理有關的保安問題，並相應採取適當的資訊科技保安措施。

政府的回應

2.20 教育局局長同意審計署的建議，並表示：

- (a) 教育局通過學校探訪、到校支援、問卷調查、個案研究和學校交回的報表，衡量學校(包括參加 WiFi-900 計劃的學校)推行資訊科技教育的進展。教育局會考慮採取措施，因應學校的需要，提供進一步的協助；
- (b) 學校根據學生的需要和及本身的情況，選用傳統教科書或電子教科書。電子教科書使用率低，反映了學校因應本身情況或關注事項而作出的決定。從學校探訪和會面的回應可見，學校已按照其計劃，逐步在不同科目和級別使用電子資源和電子教科書。2015/16 至 2017/18 學年的使用率漸見增加，也反映了這點；
- (c) 雖然教育局對電子學習資源的使用情況感到滿意(見第2.14(b)段)，但仍會繼續推廣在顯然有利的情況下使用電子學習資源；
- (d) 教育局會繼續探訪學校和進行焦點小組會議，進一步了解學校對使用電子教科書的關注和考慮事項，以及採取各項措施，協助教師掌握與電子學習有關的教學法，包括在不同科目使用電子教科書，以

為學校提供資源

便學校作好準備，在顯然有利的情況下，更廣泛使用電子教科書；及

- (e) 教育局一直根據校本運作需要，協助學校採取資訊科技保安措施，並提供意見。教育局一直推廣無線網絡須與學校現有網絡完全分割的建議做法。儘管如此，教育局會研究採取其他措施，進一步向學校推廣建議做法，以及提醒採用無線網絡加入學校現有網絡模式的學校，處理有關的保安問題，並相應採取適當的資訊科技保安措施。

資訊科技綜合津貼的管理

2.21 教育局在 2004/05 學年推出資訊科技綜合津貼(見第 1.8(a) 段)，每年為所有公營學校提供津貼，以配合資訊科技教育的運作需要。學校可運用這項津貼，應付下列範疇的運作需要：

- (a) 購買與資訊科技相關的消耗品；
- (b) 購買學與教數碼資源；
- (c) 繳付連接互聯網和互聯網保安服務費用；
- (d) 聘請技術支援人員或向服務供應商購買技術支援服務；
- (e) 延長開放校內資訊科技設施；
- (f) 為以政府撥款購置的校內資訊科技設施安排保養維修服務；及
- (g) 提升和更換學校的資訊科技設施。

每所學校獲得的資訊科技綜合津貼額，視乎學校類別(例如小學／中學／特殊學校)和核准開辦的班級數目而定。資訊科技綜合津貼額按照綜合消費物價指數的變動每年調整。在 2016-17 財政年度，政府合共向 907 所學校發放 3.52 億元資訊科技綜合津貼，每所學校獲得 292,691 元至 569,510 元不等，平均獲得約 388,000 元。

2.22 資訊科技綜合津貼是以整筆津貼(註12)的分項津貼形式發放給學校的。學校須根據教育局發給學校的通告和資訊科技綜合津貼網頁中訂明的要求，就資訊科技綜合津貼備存獨立的分類帳目，記錄所有收入及支出。如整筆津貼的盈餘相當於12個月撥款額，學校須把超出這數額的盈餘退還教育局。

需要鼓勵學校遵循資訊科技綜合津貼的建議程序

2.23 教育局建議學校按本身的發展優次妥善規劃資源，以應付有關的開支，教育局也在發給學校的通告和資訊科技綜合津貼網頁中訂明，學校須於年度學校發展計劃中，概述有關資訊科技的開支預算。

2.24 審計署審查了40所學校的年度學校發展計劃，發現6所(15%)沒有在年度學校發展計劃中概述有關資訊科技的開支預算。教育局在2018年10月告知審計署，發給學校的通告和在資訊科技綜合津貼網頁所載(見第2.23段)的“須”字，用字並不準確，實應為“鼓勵”。教育局表示，鑑於近年該局與學校以各項津貼推行多項措施(例如科學、科技、工程、數學教育(STEM)，以及為中國歷史科更新重點)，學校並非必須在年度校本發展計劃概述有關資訊科技的開支預算。要求學校在年度學校發展計劃中概述所有措施的開支預算，在執行上有實際困難，學校應獲給予一定空間。有關規定只是建議程序。審計署認為，教育局需要採取措施，鼓勵學校在年度學校發展計劃中概述有關資訊科技的開支預算，以加強學校對運用資訊科技綜合津貼的問責性和透明度。

需要鼓勵學校運用資訊科技綜合津貼以發展資訊科技教育

2.25 資訊科技綜合津貼是以整筆津貼的分項津貼形式發放給學校的。學校可按照本身的情況，靈活地運用這項資源，以配合營運需要。例如，學校可把資訊科技綜合津貼的撥款，調撥予個別分項津貼。教育局已設立機制，監察學校運用整筆津貼的情況。如學校的整筆津貼累積盈餘過多，教育局會發出勸諭信，要求學校提交改善計劃。整體而言，第四個資訊科技教育策略在2015/16學年推出後，資訊科技綜合津貼的開支總額與撥款總額大致相若。舉例而言，在2015/16和2016/17學年，資助學校的開支總額分別較撥款總額多0.7%和1.1%。

註12：整筆津貼的名稱因學校類別而異，資助學校的稱為營辦開支整筆津貼或擴大的營辦開支整筆津貼，官立學校的稱為擴大的科目及課程整筆津貼。資訊科技綜合津貼如有盈餘，學校可使用盈餘，支付記入其他政府津貼帳目的開支。

為學校提供資源

2.26 審計署明白，在短短數個學年內，資訊科技綜合津貼可能錄得盈餘或赤字。為查明個別學校有否善用資訊科技綜合津貼以發展資訊科技教育，審計署分析了學校在較長年期投放於發展資訊科技教育的資訊科技綜合津貼資源。為此，審計署審查了官立學校在 2012–13 至 2016–17 財政年度和資助學校在 2012/13 至 2016/17 學年的資訊科技綜合津貼撥款額和實際開支，發現部分學校沒有用盡撥作發展資訊科技教育的資訊科技綜合津貼撥款。截至 2018 年 7 月 31 日，在上述 5 年期內每年均獲發資訊科技綜合津貼的 904 所學校中，8 所資助學校未有向教育局提交 2016/17 學年的審計帳目，所以教育局未能提供有關這些學校在 2016/17 學年如何運用資訊科技綜合津貼撥款的資料。在餘下的 896 所學校中，517 所 (57.7%) 使用的資訊科技綜合津貼少於該 5 年期間的撥款總額，當中 131 所 (14.6%) 未動用的撥款佔該 5 年期間撥款總額 20% 以上 (見表四)。

表四

學校運用資訊科技綜合津貼發展資訊科技教育的情況
(官立學校在 2012–13 至 2016–17 財政年度的情況和
資助學校在 2012/13 至 2016/17 學年的情況)

未動用的資訊科技 綜合津貼撥款百分比	學校數目	百分比
沒有未動用撥款	379	42.3%
5% 或以下	118	13.1%
5% 以上至 10%	125	14.0%
10% 以上至 20%	143	16.0%
20% 以上至 40%	107	12.0%
40% 以上至 60%	21	2.3%
60% 以上	3	0.3%
總計	896	100.0%

資料來源：審計署對教育局記錄的分析

2.27 2017 年 9 月，教育局推出資訊科技人員支援津貼。根據該項津貼：

- (a) 每所公營學校每年可獲得 30 萬元，以加強支援資訊科技人員，協助學校實踐電子學習和善用資訊科技以推展各項教育措施。每所學校的資訊科技人員支援津貼額，按綜合消費物價指數的變動每年調整；及
- (b) 學校可運用這項津貼自行聘請技術支援人員，或委託資訊科技公司提供駐校員工，在校園提供所需的技術支援。學校不得把這項津貼撥作其他用途。

2.28 教育局表示，在現行整筆津貼的機制下，學校可靈活運用資訊科技綜合津貼的資源，以配合電子學習的運作需要。由於很多學校表示資訊科技綜合津貼額不足，難以聘請和挽留資訊科技支援人員，教育局遂推出資訊科技人員支援津貼，以解決人手需求問題，方便學校使用資訊科技綜合津貼，以購買其他與資訊科技有關的服務。不過，在 896 所學校中，有 131 所 (14.6%) 的未動用資訊科技綜合津貼撥款超逾 20%(見表四)。由 2017 年 9 月起提供的資訊科技人員支援津貼，大幅增加了學校可用於發展資訊科技教育的資源，或會導致有更多資訊科技綜合津貼未獲動用。在 2016–17 財政年度，資訊科技綜合津貼的撥款額約為 3.52 億元。在 2017–18 財政年度，可供學校發展資訊科技教育的資源為 5.29 億元(資訊科技綜合津貼佔 3.58 億元，資訊科技人員支援津貼佔 1.71 億元)，較 2016–17 財政年度增加 50%。審計署認為，教育局需要採取措施，鼓勵學校(特別是未動用的資訊科技綜合津貼較多的學校)監察資訊科技綜合津貼的使用情況，並有效運用所得的資源，以發展資訊科技教育。

審計署的建議

2.29 審計署建議教育局局長應：

- (a) 採取措施，鼓勵學校在年度學校發展計劃中概述有關資訊科技的開支預算，以加強學校對運用資訊科技綜合津貼的問責性和透明度；及
- (b) 採取措施，鼓勵學校(特別是未動用的資訊科技綜合津貼較多的學校)監察資訊科技綜合津貼的使用情況，並有效運用所得的資源，以發展資訊科技教育。

政府的回應

2.30 教育局局長同意審計署的建議，並表示：

- (a) 根據校本管理的原則，教育局建議學校注意提高運作的問責性和透明度，在學校的年度計劃中概述開支預算為學校可以採用的方法之一，但並非強制要求；
- (b) 教育局會考慮採取措施，進一步鼓勵學校加強向持份者匯報資訊科技綜合津貼運用情況的機制，同時：
 - (i) 明白每所學校在發展上各有獨特的考慮因素，必須讓學校可彈性處理特殊情況；及
 - (ii) 繼續給予空間，讓學校自行訂定發展優次和以最適當的方法，匯報資源運用情況；
- (c) 雖然部分學校可更有效地運用資訊科技綜合津貼，但是學校在 2012/13 至 2016/17 的 5 個學年內運用資訊科技綜合津貼的平均情況，或未能可靠反映這項津貼目前的運用情況，因為第四個資訊科技教育策略在 2015/16 學年推出後，學校需要聘用更多技術支援人手，以操作無線網絡、管理電子學習資源和流動電腦裝置等。因此，資訊科技綜合津貼在 2015/16 和 2016/17 學年實已運用得更為有效；
- (d) 為應付運作需要，學校可保留最多相當於 12 個月整筆津貼撥款額的盈餘，只着眼於資訊科技綜合津貼的運用情況，或未能了解學校推動資訊科技教育的整體情況。教育局樂見大部分學校 (約 70%) 已使用 90% 以上的資訊科技綜合津貼，很多學校更錄得嚴重超支；及
- (e) 教育局會繼續研究措施，進一步鼓勵學校管理委員會或法團校董會更有效地使用資訊科技綜合津貼和其他相關津貼，以推動資訊科技教育的發展。

第 3 部分：開發電子教科書和購置電子學習資源

3.1 本部分探討教育局在開發電子教科書和購置學校所用的電子學習資源方面的工作。審計署發現以下範疇有可予改善之處：

- (a) 開發電子教科書 (第 3.2 至 3.14 段)；
- (b) 購置電子學習資源 (第 3.15 至 3.24 段)；及
- (c) 發展電子教科書和電子學習資源的網上整合服務平台 (第 3.25 至 3.32 段)。

開發電子教科書

3.2 電子教科書是一種為支援推行某一學校科目而設計的教材，具備可按需要列印的內容和電子功能 (包括多媒體如視頻、聲頻和動畫，以及互動學習、教學和評估活動)。2011 年 6 月，教育局成立學與教資源檢討工作小組 (註 13)。2011 年 12 月，工作小組提出下列建議，建議獲得教育局局長接納：

- (a) 電子學習資源應由現時的輔助角色，發展成按照本地課程的要求而編寫，完整和可作獨立學與教的電子教科書；及
- (b) 應鼓勵開發電子教科書，務求引入競爭以調節扭曲的教科書市場，並提供更多有效的學與教資源供使用者選擇。

市場開拓計劃

3.3 2012 年 6 月，立法會財委會批准撥款 5,000 萬元，以推行市場開拓計劃 (見第 1.8(f) 段)。該計劃旨在：

- (a) 協助和鼓勵具潛力和有意編寫電子教科書的開發商，按本地課程編寫各式各樣的電子教科書；及

註 13：該工作小組由教育局副局長擔任主席，成員包括教育界、商界和資訊科技界的前線專家和從業員，以及家長會和消費者委員會的代表。

開發電子教科書和購置電子學習資源

- (b) 試行電子教科書質素評審和保證機制，以期逐步制訂一份完善和適用於電子教科書的適用書目表(註 14)，該書目表將與為印刷版教科書而制訂的適用書目表相若。

3.4 任何已根據香港特別行政區法例註冊的機構、企業、學術院校或社團，均可申請參與市場開拓計劃。在市場開拓計劃下：

- (a) 每宗申請應涵蓋 1 個科目組別(註 15)的電子教科書。每名申請者只可就不超過 4 個科目組別提交申請；
- (b) 教育局向獲選參與市場開拓計劃的非牟利申請者提供資助(註 16)，補貼其開發電子教科書的部分成本，以鼓勵其參與電子教科書市場；及
- (c) 成立電子教科書市場開拓計劃遴選、質素保證和檢討督導委員會，以監察市場開拓計劃的推行情況(註 17)。該督導委員會負責制訂審批市場開拓計劃申請的準則、監察市場開拓計劃的推行情況，以及就所有與市場開拓計劃有關的事宜向政府提供意見。

在市場開拓計劃下開發的電子教科書如順利通過質素保證機制，會獲得認可，列入電子教科書適用書目表內。

註 14：教育局表示，為確保學校選用的電子教科書質素良好，電子教科書須符合指定的規定(例如符合課程指引、內容準確)，才可列入電子教科書適用書目表內。

註 15：教育局把中小學教育劃分為第一至四個學習階段，即小一至小三、小四至小六、中一至中三，以及中四至中六。科目組別是指在某一學習階段教授的科目，例如小四至小六的數學科。

註 16：資助額上限訂於有關電子教科書項目開發成本的一半，或每宗申請 400 萬元，以款額較低者為準。

註 17：該督導委員會由教育局副秘書長(課程及質素保證)擔任主席，成員包括資深校長及教師、商界和資訊科技界代表、家長，以及消費者委員會、教育城和教育局的代表。

3.5 市場開拓計劃分兩個階段推行。第一和第二個階段的申請期，分別為 2012 年 6 至 9 月和 2013 年 8 至 11 月，合共有 38 個科目組別可供申請。教育局在兩個階段與 12 名獲選的申請者簽訂協議，以開發 36 套涵蓋 19 個科目組別的電子教科書(註 18)。其餘 19 個科目組別並沒有獲選開發電子教科書的申請(市場開拓計劃的結果見附錄 C)。

需要更着力促進電子教科書的發展

3.6 印刷版教科書的評審機制於 1972 年設立，通過評審的教科書會列入適用書目表內。相對來說，電子教科書評審機制在 2014 年底才推出，通過評審的電子教科書會列入電子教科書適用書目表內。截至 2018 年 4 月，適用書目表載有 479 套印刷版教科書，涵蓋 46 個科目組別。電子教科書適用書目表載有 49 套電子教科書，涵蓋 20 個科目組別。電子教科書有進一步發展的空間。審計署留意到：

- (a) **需要增加電子教科書適用書目表內有提供電子教科書的科目組別數目** 截至 2018 年 4 月，在電子教科書適用書目表內，每個學習階段有 0 至 8 個科目組別有提供電子教科書，共涵蓋 20 個科目組別。尤須注意的是，在電子教科書適用書目表內，第四個學習階段沒有提供電子教科書(見表五)；及
- (b) **需要提供更多電子教科書供使用者選擇** 提供更多電子教科書供使用者選擇十分重要。截至 2018 年 4 月，在電子教科書適用書目表內，每個學習階段有 0 至 22 套電子教科書可供給使用者選擇，合共有 49 套(見表五)。

註 18：在 12 名獲選的申請者中，政府向 6 名非牟利申請者提供 3,950 萬元的資助，以開發 18 套電子教科書(一套電子教科書指涵蓋一個科目組別的電子教科書)，而沒有向其餘 6 名獲選的申請者(不是非牟利申請者)提供資助，以開發餘下 18 套電子教科書(即 36-18)。最終，2 套電子教科書未能通過質素保證機制，有關的開發商退出市場開拓計劃。

表五

電子教科書適用書目表內有提供電子教科書的科目組別數目和
電子教科書數目
(2018年4月)

學習階段	級別	科目組別數目 (個)	電子教科書數目 (套)
一	小一至小三	6	13
二	小四至小六	6	14
三	中一至中三	8	22
四	中四至中六	0	0
總計		20	49

資料來源：審計署對教育局記錄的分析

3.7 教育局表示：

- (a) 電子教科書的供應由市場主導；
- (b) 鑑於電子教科書適用書目表推出的時間尚短，以及開發一套電子教科書所需的時間遠較印刷版教科書為長，電子教科書適用書目表載列的電子教科書數目，在教育局預期之內；
- (c) 教育局努力提升電子教科書的質素和使用電子教科書的教學法，而不是追求電子教科書適用書目表內的電子教科書數目；及
- (d) 學校對使用電子教科書反應正面。從與出版商組織定期會面和個別出版商的意向可見，出版商有計劃在未來數年把更多電子教科書送審。

審計署認為，教育局需要在諮詢資訊科技教育策略發展督導委員會(見第2.8段註8)後，決定電子教科書的未來路向，以及探討如何促進電子教科書日後的發展。

很多學校採用的電子教科書並非選自電子教科書適用書目表

3.8 市場開拓計劃的目的之一，是逐步制訂一份完善和適用於電子教科書的適用書目表，而此書目表將與為印刷版教科書制訂的適用書目表相若(見第3.3(b)段)。教育局表示，送審的電子教科書須符合質素保證準則，而這些準則會根據以往評審印刷版教科書的經驗制訂。教育局自2014/15學年起發表電子教科書適用書目表。截至2018年4月，電子教科書適用書目表內有20個科目組別有提供電子教科書，合共49套(見第3.6段表五)。

3.9 在2016/17學年的年度學校問卷調查中，學校須指出各科目其採用的電子教科書是否選自電子教科書適用書目表。共有666所學校(包括343所小學和323所中學)回覆問卷調查。審計署分析了學校採用三個主科(即中國語文科、英國語文科和數學科)的電子教科書資料，發現有28%至34%的小學所採用的電子教科書並非選自電子教科書適用書目表，中學的有關百分比則為45%至48%(見表六)。

表六

採用的電子教科書並非選自
電子教科書適用書目表的學校百分比
(2016/17 學年)

科目	小學數目			中學數目		
	採用 電子 教科書 (a)	採用的電 子教科書 並非選自 電子教科 書適用書 目表 (b)	百分比 (c) = (b) ÷ (a) × 100% (%)	採用 電子 教科書 (d)	採用的電 子教科書 並非選自 電子教科 書適用書 目表 (e)	百分比 (f) = (e) ÷ (d) × 100% (%)
中國 語文科	78	22	28%	27	13	48%
英國 語文科	90	31	34%	25	12	48%
數學科	94	31	33%	31	14	45%

資料來源：審計署對教育局記錄的分析

附註：上表只包括在問卷調查中回答其採用的電子教科書是否選自電子教科書適用書目表的學校。

3.10 印刷版教科書的適用書目表較電子教科書適用書目表更受學校歡迎。審計署留意到：

- (a) 適用書目表的評審機制早於 1972 年設立；及
- (b) 根據學與教資源檢討工作小組於 2011 年 12 月發表的報告：
 - (i) 教科書出版商並非必須將所出版教科書送審。學校毋須一定從適用書目表選用教科書和學習材料。然而，由於很多學校視評審制度為一種把關機制，所以會根據適用書目表而選擇教科書。因此，出版商十分重視其出版的教科書能否成功通過評審和列入適用書目表；及

- (ii) 工作小組認為，教科書評審機制在協助提升教科書質素方面一直行之有效。適用書目表為學校帶來選書上的方便，讓教師有效率地選用教科書。

3.11 教育局告知審計署：

- (a) 基於商業考慮，很多受歡迎印刷版教科書的出版商無意在初期把該等教科書的電子版送審；
- (b) 很多學校正根據其教師的準備程度、學校的基礎設施和學生的需要，探討使用印刷版教科書、電子教科書和其他電子資源的電子學習教學法。據觀察所得，在此過渡期間，很多學校傾向一併選擇由同一出版商所開發、尚未送審的電子教科書及其印刷版，不論這些電子教科書是否已列入電子教科書適用書目表；及
- (c) 教育局一直透過不同方法和場合，向電子教科書開發商和學校推廣使用電子教科書適用書目表。有關方法和場合如下：
 - (i) 為教科書出版商舉行的教科書和電子教科書送審簡介會；
 - (ii) 教育局與教科書出版商協會的會面；
 - (iii) 要求學校在學校書單上清楚註明，所選用的教科書和電子教科書是否已分別列入適用書目表及電子教科書適用書目表；
 - (iv) 為教師舉行的選擇學與教資源研討會；及
 - (v) 就使用電子教科書適用書目表內的電子教科書進行焦點小組討論，以及讓學校試用該等電子教科書。

3.12 審計署認為，鑑於與適用書目表相比，電子教科書適用書目表屬於新安排並正處於發展階段，教育局需要：

- (a) 繼續監察電子教科書適用書目表的發展，以及向電子教科書開發商和學校推廣電子教科書適用書目表作為電子教科書的質素評審和保證機制；及
- (b) 鼓勵電子教科書開發商把電子教科書送審。

審計署的建議

3.13 審計署建議教育局局長應：

- (a) 在諮詢資訊科技教育策略發展督導委員會後，決定電子教科書的未來路向，以及探討如何促進電子教科書日後的發展；
- (b) 繼續監察電子教科書適用書目表的發展；
- (c) 向電子教科書開發商和學校推廣電子教科書適用書目表作為電子教科書的質素評審和保證機制；及
- (d) 鼓勵電子教科書開發商把電子教科書送審。

政府的回應

3.14 教育局局長整體上同意審計署的建議，並表示：

- (a) 由於開發和有效使用電子資源和電子教科書是第四個資訊科技教育策略的 6 項主要行動之一，教育局已不斷檢討和微調電子資源和電子教科書的發展，以支援不同科目的學與教，並會就有關事宜的進一步發展，繼續徵詢資訊科技教育策略發展督導委員會的意見；
- (b) 教育局並會繼續透過不同方法，推廣在學校使用電子教科書，例如成立學習社羣以強化使用電子資源和電子教科書的教學法，以及分享在不同科目使用電子教科書的良好做法，從而鼓勵學校更廣泛採用電子教科書；
- (c) 教育局一直研究不同方法，令電子教科書適用書目表更簡單易用。為方便學校在選用學習資源時參考電子教科書適用書目表，教育局已不斷微調電子教科書適用書目表的版面設計和所涵蓋的資料，例如將之與印刷版教科書的適用書目表合併，以及加入更多有關電子教科書的說明，以便教師參閱；
- (d) 教育局除鼓勵開發商把更多電子教科書送審，以列入電子教科書適用書目表外，也一直致力提升電子教科書的質素和使用電子教科書的教學法；及

- (e) 教育局留意到，出版商有意並有計劃在未來數年把更多電子教科書送審。教育局於 2018 年 6 月成立特別專責小組，與教科書出版商協會商討電子教科書的發展和使用情況，並微調送審規定。

購置電子學習資源

3.15 電子學習資源(例如互聯網網站、流動應用程式和數碼學習材料)是輔助學與教的電子媒介。根據第四個資訊科技教育策略公眾諮詢收集所得的意見，絕大部分人支持從本地和海外開發商購置更多優質的電子學習資源，可為教師和學生提供更多選擇，也是資訊科技教育成功的關鍵。在預留用作推行第四個資訊科技教育策略的 1.05 億元中，有 1,000 萬元是撥予教育城用作推行電子資源購置計劃(“eREAP”計劃)。“eREAP”計劃旨在：

- (a) 購置更多現成的優質電子學習資源，供教師和學生使用；
- (b) 建立一個統籌電子學習資源的評核、購置和授權機制，以支持在香港大規模購置電子學習資源；及
- (c) 長遠降低電子學習資源的經常開支，達致規模經濟效益。

電子學習資源的購置程序

3.16 “eREAP”計劃在 2016 年 1 月展開，在 2019 年 8 月結束。教育局就“eREAP”計劃與教育城簽定服務協議。根據協議：

- (a) 教育城負責採購適合學校使用的電子學習資源；及
- (b) 成立“eREAP”計劃督導委員會(註 19)，以監督計劃的推行，並制訂購置電子學習資源的框架和指引。

註 19：“eREAP”計劃督導委員會於 2016 年 1 月成立，由 10 名成員組成，包括校長、學校圖書館主任和前線教師。

開發電子教科書和購置電子學習資源

3.17 電子學習資源可以涉及個別科目／級別(例如小學英國語文科)或涵蓋超過1個科目／級別。根據“eREAP”計劃督導委員會公布的指引，電子學習資源的購置程序如下：

- (a) **邀請提交意向書** 為物色具潛力的優質電子學習資源，邀請本地和海外資源開發商提交意向書；
- (b) **評審建議書** 資源開發商提交建議的電子學習資源如符合評審準則，經初步篩選後會交由評審小組負責評審。每個評審小組由數名前線教師組成(“eREAP”計劃督導委員會委員也歡迎擔任評審小組成員)；及
- (c) **招標** 開發商提供的電子學習資源如合適，會獲邀參與投標。教育城行政總監委任的標書評審小組負責評審資源開發商提交的標書。

3.18 在2016年4至11月及2017年2至6月期間，分別進行了兩輪電子學習資源購置工作，共接獲128份電子學習資源建議書，其中8項資源通過篩選，根據“eREAP”計劃提供予學校使用。

需要就購置電子學習資源訂定未來路向

3.19 學校可免費使用“eREAP”計劃的電子學習資源，並須每年續期才能繼續參與計劃。“eREAP”計劃推行首年(即2016/17學年)，共有205所學校參加。雖然第二年有新學校加入“eREAP”計劃，但在第一年參加計劃的205所學校中，46所(22%)在第二年未有繼續參與計劃。

3.20 教育局於2018年10月告知審計署：

- (a) 學校退出“eREAP”計劃的主要原因是電子學習資源未能切合所需，以及學校在學與教方面有不同的優次；
- (b) 教育城已密切監察退出計劃的個案，採取跟進行動，並已向“eREAP”計劃督導委員會匯報；
- (c) 雖然部分學校沒有為繼續參與計劃而續期，然而參加“eREAP”計劃的學校數目在第二年(2017/18學年)仍然增加了16%(由205所增至237所)，反映計劃受學校歡迎；

- (d) “eREAP” 計劃是一項試驗計劃，目的是讓學校有機會試用本地和海外的電子學習資源。由於“eREAP” 計劃提供的電子學習資源只是市場上眾多電子學習資源之一，絕不能滿足所有不同學校的需要；及
- (e) 這項試驗計劃對減低購買電子學習資源的成本，漸見成效，並有助收集資料，供日後大規模購置電子學習資源時參考。

“eREAP” 計劃的目的之一，是購置更多現成的優質電子學習資源，供教師和學生使用(見第 3.15(a) 段)。審計署認為，教育局需要與教育城共同總結推行“eREAP” 計劃的經驗，以改善該計劃，以及就購置電子學習資源訂定未來路向。

需要採購更多優質的電子學習資源

3.21 教育城在兩輪購置工作中，從 4 個開發商採購了 8 項電子學習資源。審計署留意到，採購所得的電子學習資源雖涵蓋不同科目，包括英國語文科、數學科和通識教育科，但並不包括中國語文科。教育局表示：

- (a) 在第二輪資源購置工作時，教育城已更着重採購與中國語文科有關的電子學習資源；
- (b) 開發商提交建議的中國語文科電子學習資源在質素及／或是否適合香港使用兩項得分較低。因此，“eREAP” 計劃仍未有中國語文科電子學習資源可供使用；及
- (c) “eREAP” 計劃提供的電子學習資源並非學校的唯一選擇。事實上，另有很多由教育局或教育局資助項目所開發的中國語文科電子學習資源免費供學校使用。

開發電子教科書和購置電子學習資源

3.22 2017年12月，教育城進行調查，向66所參與“eREAP”計劃的學校收集意見。根據調查結果，約39%來自該66所學校的教師建議，“eREAP”計劃應涵蓋中國語文科，這也是最多教師建議應涵蓋的三個科目之一（註20）。審計署認為，教育局需要研究如何在市場上採購更多優質的電子學習資源，特別是中國語文科的電子學習資源。

審計署的建議

3.23 審計署建議教育局局長應：

- (a) 與教育城共同總結推行“eREAP”計劃的經驗，以改善該計劃，以及購置電子學習資源訂定未來路向；及
- (b) 研究如何在市場上採購更多優質的電子學習資源，特別是中國語文科的電子學習資源。

政府的回應

3.24 教育局局長整體上同意審計署的建議，並表示：

- (a) “eREAP”計劃是一項試驗計劃，仍有改善空間。除購置更多優質電子學習資源供學校使用外，“eREAP”計劃的主要目的是建立一個統籌電子學習資源的評核、購置和授權機制，以支持大規模購置電子學習資源；
- (b) 教育局認為，透過大量採購的機制，該計劃對減低購買電子學習資源的成本，漸見成效。此外，教育城設有機制持續監察學校使用電子資源的情況，並匯報有關進度和評核結果，包括學校的需要和關注事項。“eREAP”計劃推行的第二年（即2017/18學年），參與的學校數目增加了16%（由205所增至237所），而透過大量採購機制購置電子學習資源的成本也有所減低；

註20：另外兩個最多教師建議“eREAP”計劃應涵蓋的科目為數學科（約41%）和英國語文科（約39%）。

- (c) 教育局會根據所得經驗，協助教育城採取進一步措施以改善“eREAP”計劃，並探討購置電子學習資源的未來路向；及
- (d) 教育局會研究如何在市場上採購更多優質的中國語文科電子學習資源。須留意的是，教育城盡力採購中國語文科電子學習資源而不果，原因是香港市場規模不大，而且有關資源的內容須十分切合本地的情況，所以市場上缺乏適合本地學校使用的中國語文科電子學習資源。除了“eREAP”計劃外，學校可從其他免費的途徑獲得很多中國語文科電子學習資源，包括由教育局或教育局資助項目所開發的電子學習資源。

發展電子教科書和電子學習資源的網上整合服務平台

3.25 在市場開拓計劃下開發的首批電子教科書於 2014/15 學年供學校使用。2014 年 1 月，財委會批准撥款，以推行各項支援學校採用電子教科書的措施，包括撥款 1,000 萬元開發網上整合服務平台（見第 1.8(g)(iii) 段），以連接學校的系統與內容供應商使用的各種網上內容平台。網上整合服務平台由以下兩部分組成，旨在改善學生和教師的使用經驗：

- (a) **單一登入功能** 這部分為學生、教師和內容供應商提供一站式帳戶管理服務；及
- (b) **教城書櫃** 這部分提供共用檔案交換平台，以便內容供應商把電子教科書和電子學習資源傳送至學生的網絡貯存空間，以及方便內容供應商與學校交換學習數據（例如評估數據）。

2014 年 3 月，教育局和教育城就開發網上整合服務平台簽訂協議，該平台於 2014 年 8 月推出。

需要鼓勵學生和教師使用單一登入功能及教城書櫃

3.26 如果沒有網上整合服務平台，學生便須分別登入不同的電子教科書／電子學習資源系統，方可進行學習及／或接受評估作業。教師也須登入個別系統，讀取學生的學習數據，對學生和教師造成諸多不便。網上整合服務平台旨在以一站式的帳戶管理系統解決有關問題。舉例來說，用戶只須通過單一登入功能登入教城書櫃，便可使用不同內容供應商上載到教城書櫃的所有電子教科書和電子學習資源。教育城每名教師會員和學生會員都可使用各自的用戶帳戶(註 21) 登入教城書櫃。

3.27 在 2014/15 至 2017/18 的 4 個學年期間，在每個學年結束時，教育城的教師會員和學生會員總數介乎 628 724 人至 666 957 人。同期，每學年使用單一登入功能和教城書櫃的會員人數，分別由 17 988 人增加至 60 294 人，以及由 3 148 人增加至 17 080 人(見表七)。儘管如此，仍有空間鼓勵更多會員使用單一登入功能和教城書櫃。審計署認為，教育局需要敦促教育城，進一步推廣教育城會員使用單一登入功能和教城書櫃。

註 21：教育城經營一個公共教育網站，為教師、學生和家長提供資訊。學校可為其教師和學生申請成為會員。教育城為每名教師會員和學生會員分配專用的用戶帳戶。在每個學年初，學校管理人員會更新其會員資料，以便教育城為新教師和學生分配帳戶，以及刪除辭職教師和畢業學生的帳戶。

表七

單一登入功能和教城書櫃的使用情況
(2014/15 至 2017/18 學年)

在學年結束時教育城的會員人數	2014/15 學年	2015/16 學年	2016/17 學年	2017/18 學年
— 教師會員 (a)	65 120	66 906	71 358	77 469
— 學生會員 (b)	601 837	561 818	578 847	577 715
總計 (c) = (a) + (b)	666 957	628 724	650 205	655 184
活躍會員人數 (學年內最少登入一次)	174 913	212 542	245 772	266 466
學年內最少使用一次單一登入功能的會員人數	17 988	38 715	37 580	60 294
在學年結束時教城書櫃的電子書數目	379	644	971	1 221
學年內最少使用教城書櫃一次的會員人數	3 148	10 747	10 791	17 080

資料來源：審計署對教育城記錄的分析

需要改善電子教科書出版商使用教城書櫃的情況

3.28 設置教城書櫃的目的之一，是提供共用檔案交換平台，以便內容供應商把電子教科書和電子學習資源傳送至學生的網絡貯存空間(見第 3.25(b) 段)。審計署留意到，在開發教城書櫃時，教育城曾為出版商(包括曾參與或正參與市場開拓計劃的出版商)、學校和教師舉行會議和簡介會，收集他們對教城書櫃功能的意見。教育城也舉辦了推廣活動，向電子教科書出版商宣傳教城書櫃。截至 2018 年 6 月 30 日，教城書櫃共有 1 221 本電子書。不過，這些電子書全非電子教科書適用書目表載列的電子教科書。教育局表示：

- (a) 電子教科書開發商不願意把電子教科書存放於第三方的系統，包括教城書櫃；及

開發電子教科書和購置電子學習資源

- (b) 科技界和出版界的環境瞬息萬變，教育城會繼續發展新服務，為業界提供最佳的支援。

審計署認為，教育局需要敦促教育城留意電子教科書開發商的考慮因素和所面對的挑戰，並在有需要時採取措施，處理其關注的事項，以改善電子教科書出版商使用教城書櫃的情況。

需要推廣交換學習數據

3.29 上載至教城書櫃的電子書種類繁多，包括學科參考書、兒童圖書和消閒書籍。有些電子書含有互動元素(例如可供用戶參與的練習和小測驗)，並會產生學習數據(例如練習和小測驗的結果)。

3.30 為方便內容供應商與學校交換學習數據，教城書櫃容許內容供應商啟動數據檢索功能，從電子書檢索數據。不過，截至2018年6月30日，由38個內容供應商上載至教城書櫃的1 221本電子書中，只有由同一個內容供應商開發的8本電子書已啟動學習數據檢索功能。教育局表示，具有學習數據分析功能的電子書屬於較先進的設計，能更有效地輔助學習，有關設計工作應予鼓勵。不過，教育局明白到，出版商需檢視其經營模式，並作出投資，才能為電子書的嵌入式問題或小測驗開發學習數據分析等功能。當電子書較為普及而出版商找到切實可行的經營模式時，該等功能便會較為常見。審計署認為，教育局需要敦促教育城鼓勵內容供應商啟動教城書櫃的數據檢索功能，方便內容供應商與學校交換學習數據。

審計署的建議

3.31 審計署建議教育局局長應敦促教育城：

- (a) 進一步推廣教育城會員使用單一登入功能和教城書櫃；
- (b) 留意電子教科書開發商的考慮因素和所面對的挑戰，並在有需要時採取措施，處理他們關注的事項，以改善電子教科書出版商使用教城書櫃的情況；及
- (c) 鼓勵內容供應商啟動教城書櫃的數據檢索功能，方便內容供應商與學校交換學習數據。

政府的回應

3.32 教育局局長同意審計署的建議，並表示：

- (a) 在過去 3 個學年，單一登入功能和教城書櫃的活躍用戶人數已分別大幅增加了 2.35 倍和 4.4 倍，表示這兩項服務愈來愈受學校歡迎。教育局會協助教育城採取措施，進一步推動有關人士使用服務；
- (b) 儘管教育城已努力為出版商舉行不同的推廣和簡介活動，但出版商開拓電子教科書市場的過程需時。電子教科書是出版界的新生事物，而科技界和出版界的環境又瞬息萬變。教育局會協助教育城研究合適的措施，改善電子教科書出版商使用教城書櫃的情況；
- (c) 正如在 3.30 段提及，學習數據分析是一項較先進的電子書功能，出版商在開發相關功能時需檢視其經營模式。出版商為其電子書開發和採用數據交換功能，過程需時；及
- (d) 教育局會協助教育城研究合適的措施，鼓勵內容供應商使用教城書櫃的數據交換功能。

第 4 部分：學校領導層及教師的專業發展

4.1 本部分探討教育局為學校領導層及教師提供專業發展的事宜。

專業發展課程

4.2 教育局資訊科技教育組為學校領導層(即校長、中層管理人員及課程統籌主任)及教師舉辦專業發展課程，讓他們具備實踐最新電子學習法所需的知識和技能(註 22)。自 2015/16 學年推行第四個資訊科技教育策略以來，教育局把專業發展課程分為 5 類，分別為電子領導系列、電子安全系列、教學法系列、與學科有關係列和科技系列。教育局在這 5 類專業發展課程下，提供各種課程，每項課程可開辦數場。在 2015/16 和 2016/17 學年，教育局分別舉辦了 255 和 295 項課程，合共 452 和 438 場。

4.3 除專業發展課程外，教育局也通過資訊科技教育卓越中心計劃，為個別學校提供到校支援服務。根據資訊科技教育卓越中心計劃，教育局會挑選資深的前線學校領導層及教師擔任借調教師，為要求協助的學校提供培訓和到校支援服務，分享資訊科技教育的良好做法和成功經驗。在 2015/16 和 2016/17 學年，該計劃分別為學校提供共 337 和 278 次到校支援服務。

需要改善部分託辦課程的證書頒發率

4.4 專業發展課程以下列方式提供：

- (a) 教育局舉辦的課程，包括由資訊科技教育卓越中心計劃的借調教師舉辦的課程，以及由資訊科技界、相關政府部門和教師組織合辦的課程等。本地大專院校和教師組織舉辦的會議也包括在內；及
- (b) 委託本地大專院校(即服務供應商)舉辦的課程。在 2015–16 和 2016–17 財政年度，舉辦這些託辦課程的開支分別為 350 萬元和 380 萬元。

註 22：教育局表示，除資訊科技教育組外，該局其他組別和外間團體也舉辦與資訊科技教育有關的專業發展課程。

4.5 教育局與服務供應商就每項託辦課程分別訂立合約。每項託辦課程可開辦數場，一場分為兩節，每節三小時，教學內容較為深入。服務供應商會向符合下列條件的學員發出證書：

- (a) 出席全部課堂；及
- (b) 在最後一節結束後兩星期內交妥功課。

4.6 教育局表示：

- (a) 服務供應商只會選用部分習作，以助每場第二節課堂的討論。學員有否提交習作對託辦課程的整體效益沒有影響。因此，頒發證書旨在鼓勵學員出席全部課堂，不是取得持續專業發展時數的先決條件。持續專業發展時數根據教師的出席情況計算；及
- (b) 從課程評估會議收集所得的教師意見顯示，部分參加課程的教師無暇出席全部課堂或提交習作，也不太熱衷於取得證書。

4.7 證書頒發率指符合兩項必要條件(見第 4.5 段)的學員百分比。審計署分析了 2015/16 和 2016/17 學年託辦課程的證書頒發率，留意到部分場次的證書頒發率不高。舉例而言，有很多場次的證書頒發率未高於 70% (即不超過 70% 的學員出席全部課堂，並於限期前交妥功課)。證書頒發率超過 70% 的託辦課程場次的百分比，由 2015/16 學年的 74% (77 場中佔 57 場) 跌至 2016/17 學年的 61.6% (73 場中佔 45 場)(見表八)。為提升教師在培訓課程中的學習，審計署認為教育局需要採取措施，改善託辦課程的證書頒發率。

表八

託辦課程的證書頒發率
(2015/16 及 2016/17 學年)

頒發率	場次	
	2015/16 學年	2016/17 學年
> 40% 至 50%	1 (1.3%)	3 (4.1%)
> 50% 至 60%	3 (3.9%)	8 (11.0%)
> 60% 至 70%	16 (20.8%)	17 (23.3%)
> 70% 至 80%	23 (29.8%)	16 (21.9%)
> 80% 至 90%	18 (23.4%)	18 (24.6%)
> 90%	16 (20.8%)	11 (15.1%)
總計	77 (100.0%)	73 (100.0%)

資料來源：審計署對教育局記錄的分析

需要適時發布服務供應商提供的託辦課程教材

4.8 根據教育局與託辦課程服務供應商簽訂的合約，服務供應商必須：

- (a) 為某場課程的整個教學過程錄影；及
- (b) 在課程完成後，整理課程的所有教材(包括某場課程整個教學過程的錄影)和製作自學教材套，讓教育局酌情讓公眾使用。自學教材套應包括載有課程說明和大綱的用戶指引，供用戶參考。

4.9 審計署留意到，教育局收到服務供應商按合約提供的託辦課程教材，但只把部分教材上載教育局網頁供公眾使用。教育局在回覆審計署的查詢時告知審計署：

- (a) 有關合約條款在 2015/16 學年修訂，用意是要求服務供應商提供整套教材予教育局，而非把所有教材上載網頁供公眾參考；及

- (b) 2016/17 和 2017/18 學年課程的大部分教材已上載教育局網頁，供教師參考。

審計署在 2018 年 8 月留意到，在 2015/16 至 2017/18 學年舉辦的 24 項託辦課程中，教育局已把 14 項的教材上載該局網頁，其餘 10 項 (即 24-14) 則仍未上載。審計署認為，教育局需要採取措施，確保在適當情況下，適時發布託辦課程的教材，供教師使用 (例如因處理緊急校務無法上課或因課程名額已滿無法報讀的教師)。

審計署的建議

- 4.10 審計署建議教育局局長應採取措施：
 - (a) 改善託辦課程的證書頒發率；及
 - (b) 確保在適當情況下，適時發布託辦課程的教材，供教師使用。

政府的回應

- 4.11 教育局局長整體上同意審計署的建議，並表示：
 - (a) 教育局會考慮採取措施，改善託辦課程的證書頒發率；及
 - (b) 教育局不斷上載適合供教師參考的教材至該局有關網頁，2016/17 和 2017/18 學年課程的大部分教材已經上載。儘管如此，教育局會研究採取措施，進一步發布託辦課程的教材，務求惠及更多教師。

第 5 部分：監察資訊科技教育的推行情況

5.1 本部分探討教育局在監察資訊科技教育推行情況方面的工作。審計署發現以下範疇有可予改善之處：

- (a) 就資訊科技教育推行進展進行的年度學校問卷調查 (第 5.2 至 5.8 段)；及
- (b) 對資訊科技教育推行進展的評估 (第 5.9 至 5.12 段)。

就資訊科技教育推行進展進行的年度學校問卷調查

5.2 教育局資訊科技教育組負責監察電子學習措施的推行情況，以提升中學、小學和特殊教育的學與教效能。為掌握資訊科技教育的推行成果和微調推行安排，教育局通過不同途徑 (例如學校探訪、到校支援、問卷調查和個案研究)，收集有關的資料，以研究推行資訊科技教育帶來的變化，並採取適當的支援措施。為全面了解資訊科技教育的推行情況，教育局自 2015/16 學年起，向公營學校和直資學校進行年度學校問卷調查，收集學校在推行資訊科技教育各方面進展情況的資料，例如資訊科技環境和基礎設施，以及在學習過程應用電子資源的情況。

需要跟進沒有回覆年度學校問卷調查的學校

5.3 在 2016/17 學年，本港共有 907 所公營學校 (包括 65 所官立學校、780 所資助學校、2 所按位津貼學校和 60 所特殊學校) 和 82 所直資學校。教育局向 989 所學校中的 984 所進行年度學校問卷調查 (註 23)。教育局表示，為提高回應率，已發電郵和致電提醒學校交回問卷。

註 23：由於種種原因 (例如學校在 2016/17 學年內停辦)，教育局沒有向 5 所學校 (包括 3 所直資學校和 2 所資助學校) 進行年度學校問卷調查。

5.4 審計署留意到，在 2016/17 學年問卷調查涵蓋的 984 所學校中，715 所 (72.7%) 有回覆問卷調查，269 所 (27.3%) 則沒有。審計署進一步分析後發現，在沒有回覆 2016/17 學年年度學校問卷調查的 269 所學校中，187 所 (69.5%) 也沒有回覆或涵蓋於之前的 2015/16 學年問卷調查 (註 24)。教育局告知審計署，除要求學校交回問卷外，該局也相互參照了轄下其他組別進行的學校課程發展探訪 (註 25) 和視學 (註 26) 結果，以便對學校推行資訊科技教育的進展有更全面的了解。不過，審計署留意到學校課程發展探訪和視學並非專為收集資訊科技教育推行情況的資料而設，因此從這兩個途徑收集所得的資料較年度學校問卷調查所得的少。儘管教育局認為以統計學角度而言，目前的回應率足以反映學校的情況，但審計署認為略去不回覆問卷調查的學校，對問卷調查結果或有影響。教育局需要在切實可行的情況下，更着力跟進沒有回覆年度學校問卷調查的學校。

部分學校推行電子學習的進度落後於目標

5.5 審計署審視了 2016/17 學年的年度學校問卷調查，發現：

- (a) 在 715 所回覆問卷調查的學校中，56 所 (7.8%) 表示其電子學習推行進度落後於三年學校發展計劃中訂立的目標；及
- (b) 對於該 56 所進度落後於目標的學校，教育局沒有：
 - (i) 確定學校的進度落後於目標的原因；及
 - (ii) 探討學校是否需要教育局協助，以追回進度。

5.6 教育局告知審計署：

- (a) 問卷調查旨在全面了解第四個資訊科技教育策略的推行情況，從而微調有關行動，並定出進一步的支援措施，而非找出需要跟進的個別學校；

註 24：教育局在 2015/16 學年進行的年度學校問卷調查涵蓋 961 所學校，包括 100 所已參加 WiFi-100 計劃的學校和 861 所當時表示有意參加 WiFi-900 計劃的學校。

註 25：教育局課程發展處每年進行學校課程發展探訪，審視學校在各課程領域的課程推行情況，包括電子學習的推行情況。

註 26：教育局質素保證組每年到選定的公營學校和直資學校視學，以審視學校在全校層面或學習領域／科目層面的發展。

監察資訊科技教育的推行情況

- (b) 學校根據本身的計劃，比對其推行電子學習的年度進展，並不代表學校有困難或表現欠佳；
- (c) 根據校本管理原則，個別學校可因應本身的情況和發展需要，酌情決定推行電子學習的步伐；及
- (d) 教育局根據校本電子學習發展計劃，協助學校推行電子學習，並提供意見。教育局通過簡介會、校本專業支援組發出有關校本支援服務的通函和資訊科技教育組網頁，讓學校知悉資訊科技教育卓越中心提供的到校支援服務。

審計署認為，教育局需要留意認為電子學習推行進度落後於其學校發展計劃目標的學校，並在有需要時適時主動提供意見和協助。

審計署的建議

5.7 審計署建議教育局局長應：

- (a) 在切實可行的情況下，更着力跟進沒有回覆年度學校問卷調查的學校；及
- (b) 留意認為電子學習推行進度落後於其學校發展計劃目標的學校，並在有需要時適時主動提供意見和協助。

政府的回應

5.8 教育局局長同意審計署的建議，並表示：

- (a) 教育局已通過各種途徑，包括發電郵和致電，積極鼓勵學校填妥和交回問卷，因此回應率已升至 72.7%。以統計學角度而言，這數字足以反映學校推行第四個資訊科技教育策略的整體情況。教育局會研究採取措施，進一步提升日後問卷調查的回應率；及
- (b) 電子學習推行進度落後於自訂目標的學校，不一定有困難或表現欠佳。這些學校的目標或許太不切實際，或需要因應學生的接受程度調整進度。根據校本管理原則，個別學校可視乎本身的情況和發展需要，酌情決定推行資訊科技教育的步伐。

對資訊科技教育推行進展的評估

5.9 學校在學校周年計劃列明推行電子學習的目標，並根據該目標擬定評估方法，然後在學年內落實計劃、監察工作進展和評估成效。教育局表示：

- (a) 資訊科技教育組網頁設有網上資源套，提供參照評估工具，直到2016年年底為止；
- (b) 自2015/16學年起，教育局特別設計了意向表，作為供學校擬訂和評估電子學習發展計劃時參考的清單。該意向表已上載教育局網頁；
- (c) 除教育局提供的工具外，該局也鼓勵學校利用校本評估工具，以配合其特定需要；及
- (d) 不同學校在電子領導專業發展課程上就電子學習發展計劃所分享的良好做法和示例，亦會不時上載到教育局網頁。

學校採用多種各異的評估方法

5.10 審計署審視了20所學校2017/18年度的學校周年計劃，發現學校用來檢視資訊科技教育推行進展的評估方法各不相同(見表九)。審計署明白不同學校或使用不同的評估工具以切合其特定的需要，然而如教育局能加強對學校的支援，協助學校制訂評估工具，將有助學校改善自我評估。教育局需要留意學校在自我評估資訊科技教育推行進展時採用的評估工具，如有需要，協助學校設計有效的評估工具。

表九

20 所學校用以檢視其資訊科技教育推行進展的
各種評估方法
(2017/18 學年)

評估方法	學校	
	數目	百分比
以問卷調查收集教師的意見	16	80%
以問卷調查收集學生的意見	8	40%
以問卷調查收集家長的意見	1	5%
檢視教師的培訓記錄	2	10%
檢視學生的培訓記錄	4	20%
課堂考察和觀課	5	25%
學校電腦網絡的故障時間	1	5%
護眼運動達標率	1	5%
校內舉行的資訊科技教育分享會數目	1	5%
把功課貯存在雲端平台的學生百分比	1	5%
學生的學業成績	1	5%
課堂電子學習日誌	1	5%

資料來源：審計署的資料研究

附註：學校可採用多種評估方法，所以學校數目和百分比與總數不符。

審計署的建議

5.11 審計署建議教育局局長應留意學校在自我評估資訊科技教育推行進展時採用的評估工具，如有需要，協助學校設計有效的評估工具。

政府的回應

5.12 教育局局長整體上同意審計署的建議，並表示雖然教育局已提供多項網上資源和專業發展課程，協助學校擬定電子學習發展計劃，該局仍會考慮可否推出其他措施，協助學校設計有效的自我評估工具，以供評估資訊科技教育的推行進展。

第一至三個資訊科技教育策略的項目和成果
(1998/99 至 2013/14 學年)

項目	撥款 (百萬元)	教育局報告的成果
第一個資訊科技教育策略 (涵蓋 1998/99 至 2002/03 學年)		
(a) 為所有官立和資助小學提供多媒體電腦	253	<u>資訊科技基礎設施及技術支援</u>
(b) 在所有職業先修學校和工業中學成立資訊科技研習中心，以及購置中心所需的電腦設備及軟件教材	46	<ul style="list-style-type: none"> - 小學和中學分別平均安裝了 91 台和 247 台電腦 (目標分別為 40 台和 82 台)。 - 所有學校均以寬頻連接互聯網。 - 超過 60% 的受訪學校已設立內聯網或學習管理系統。
(c) 改善公營學校的資訊科技設施	2,583	<ul style="list-style-type: none"> - 所有教師已完成基本程度的資訊科技培訓，77% 的教師已完成中級或以上程度的培訓。
(d) 增設教師培訓名額和研製教師自學教材套，以及在社區設施提供電腦及互聯網	341	<u>學與教</u> <ul style="list-style-type: none"> - 在各區物色 20 所學校為資訊科技教育卓越中心，組成學校網絡，就資訊科技基礎設施、教師培訓和資訊科技融入課程等事宜提供意見。 - 香港教育城有限公司在 2000 年成立，支援和推廣優質教育和資訊科技，以促進終身和全方位學習。 - 製作超過 2 萬項數碼課程資源，以配合學校的需要。 <u>家長及社區支援</u> <ul style="list-style-type: none"> - 與學校、專業團體和私人機構合作，舉辦了展覽、比賽、獎勵計劃，以及為學生和教師進行培訓，推廣在教育中使用資訊科技。
總計	3,223	

附錄 A
(續)
(參閱第 1.3 段)

項目	撥款 (百萬元)	教育局報告的成果
第二個資訊科技教育策略 (涵蓋 2003/04 至 2006/07 學年)		
(a) 更換和提升學校資訊科技設施	171	<u>資訊科技基礎設施及技術支援</u> - 把 4 個與資訊科技有關的經常津貼合併為資訊科技綜合津貼，以增加學校使用與資訊科技有關撥款的彈性。 - 舉辦了電子領導培訓、專業發展課程和研討會，加強學校人員在學校推行資訊科技教育的能力。
(b) 利用資訊科技加強學習者的能力	13	
(c) 利用資訊科技加強教師的能力	25	
(d) 配合知識年代提升學校領導	9	
(e) 豐富數碼學習資源	40	<u>學與教</u> - 大部分學校已建立電子學習平台。 - 通過香港教育城有限公司的平台，為教師提供學與教資源、電子學習產品、良好做法的個案和例子。 - 邀請 21 所學校成為卓越中心，組成專項小組，專責推廣在教學上使用資訊科技的良好做法。
(f) 改善資訊科技基礎設施及利用科技創新教學法	6	
(g) 提供持續研究及發展	10	
(h) 推動社區支援及社羣建立	62	
		<u>家長及社區支援</u> - 為資訊科技技術人員及教師設立電話查詢中心和開辦資訊科技技術課程。 - 約 1 萬個家庭受惠於電腦循環再用計劃。
總計	336	

附錄 A
(續)
(參閱第 1.3 段)

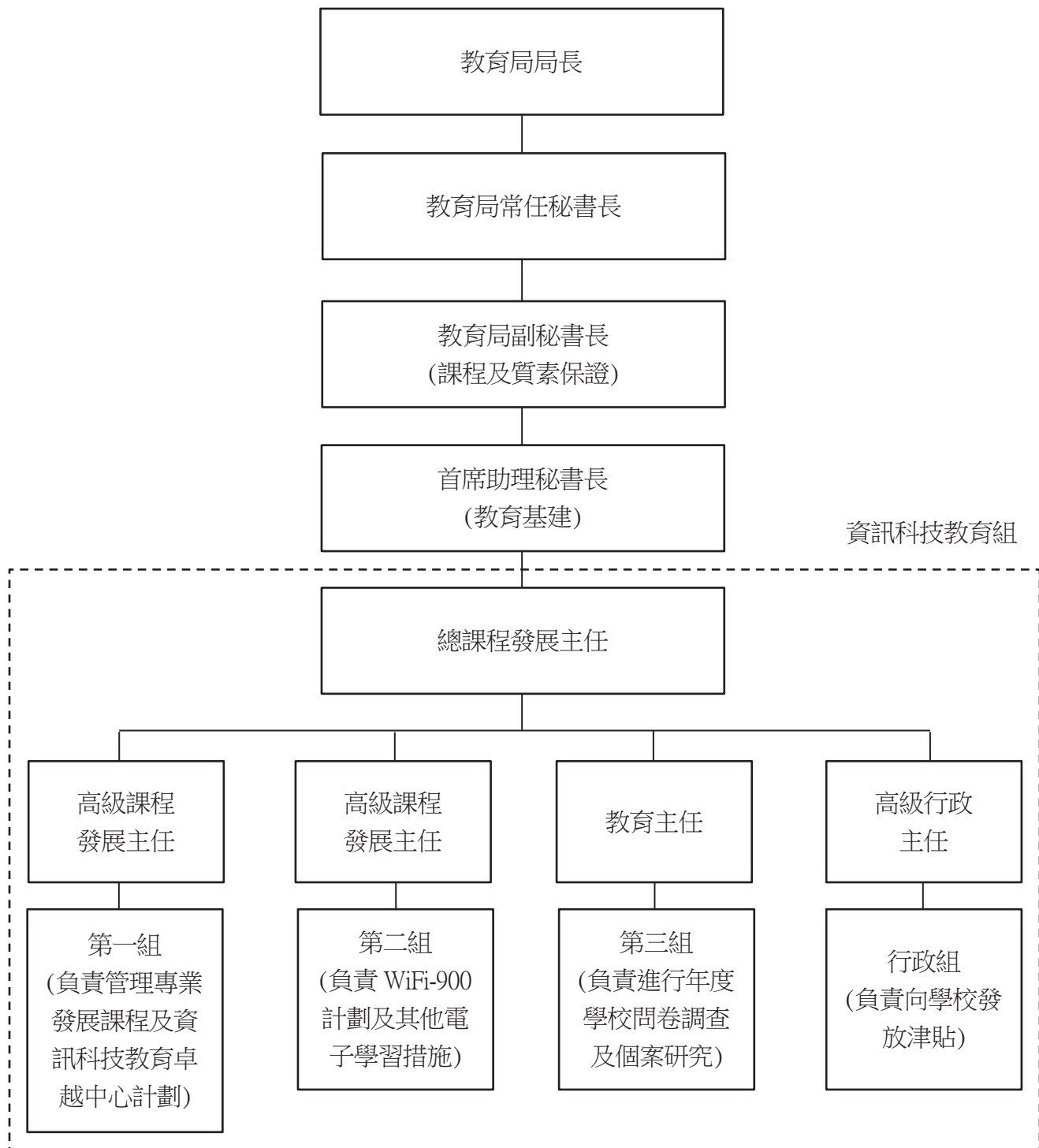
項目	撥款 (百萬元)	教育局報告的成果
第三個資訊科技教育策略 (涵蓋 2007/08 至 2013/14 學年)		
(a) 更換和提升學校資訊科技設施	200	<p><u>資訊科技基礎設施及技術支援</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 學校基本上設備齊全，課室設有學與教所需的基本設施和網絡。 - 除技術支援人員外，中央技術支援小組為學校提供額外支援，協助解決技術問題。 <p><u>學與教</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 香港教育城有限公司網站已設立資料庫，提供適合中小學使用的資源。超過 100 所學校已經試用資料庫，並已舉辦了超過 340 次研討會。 - 超過 70% 的受訪教師表示，修讀專業發展課程後，有信心在學與教上應用資訊科技。 - 對邁向以學生為中心的學習已稍有準備。 <p><u>家長及社區支援</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 通過查詢熱線和研討會，家長的資訊素養及認識已有所提升，超過 98% 的參加者對指導子女在家使用資訊科技的內容，感到滿意。
(b) 提供一個與課程相關的教學單元資料庫並建議合適的數碼資源	25	
(c) 繼續提高教師運用資訊科技教學的能力	- (註 1)	
(d) 協助學校制訂和推行校本資訊科技教育發展計劃	- (註 1)	
(e) 協助學校維持有效的資訊科技設施	3	
(f) 加強對學校和教師的技術支援	5	
(g) 提升家長的資訊素養	5	
(h) 繼續推行電腦循環再用計劃	- (註 2)	
(i) 提升學生的資訊素養	2	
(j) 加強及加快研發課程為本學與教資源庫的工作	12	
總計	252	

資料來源：教育局的記錄

註 1：有關開支由教育局承擔。

註 2：第三個資訊科技教育策略的項目以第二個資訊科技教育策略的未用款項進行。

教育局組織圖 (摘要)
(2018 年 3 月 31 日)



資料來源：教育局的記錄

市場開拓計劃的結果
(2018 年 10 月)

學習階段	已開發電子教科書的科目	沒有開發電子教科書的科目
一	1. 中國語文科 (2) 2. 英國語文科 (1) 3. 數學科 (1) 4. 普通話科 (2) 5. 常識科 (2) 6. 體育科 (1)	1. 音樂科 2. 視覺藝術科
二	7. 中國語文科 (2) 8. 英國語文科 (1) 9. 數學科 (1) 10. 普通話科 (2) 11. 常識科 (2) 12. 體育科 (1)	3. 音樂科 4. 視覺藝術科
三	13. 中國語文科 (1) 14. 英國語文科 (1) 15. 數學科 (2) 16. 電腦科 (3) 17. 地理科 (4) 18. 歷史科 (2) 19. 生活與社會科 (3)	5. 普通話科 6. 科學科 7. 設計與科技科 8. 家政科 9. 宗教教育科 10. 中國歷史科 11. 體育科 12. 音樂科 13. 視覺藝術科
四	沒有	14. 英國語文科 15. 生物科 16. 化學科 17. 物理科 18. 地理科 19. 歷史科

資料來源：教育局的記錄

附註：括號內的數字為該科已開發的電子教科書數目。