

第四個資訊科技教育策略報告

發揮 IT 潛能 釋放學習能量

全方位策略



教育局

2015 年 8 月

前言

藉著全球科技蓬勃發展的優勢，及香港在國家「一帶一路」中的位置和角色，香港政府致力帶領本港步向知識型經濟體系及智慧型城市，並將進一步發揮資訊科技的力量，以加強和促進二十一世紀的學與教，使學生能成為才德兼備的自主學習者，除了成就個人，並能對社會、國家及全球作出貢獻。教育局自 1998/99 學年起推行的三個資訊科技教育策略，在社會各界共同努力下，學校的資訊科技基礎建設、電子學習資源、教師專業力量及學生的數碼素養均有所提升，成績有目共睹。

制訂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，以釋放學生的學習能量，讓學生學會學習、邁向卓越。我們期望透過優化的學校資訊科技環境、學校的專業領導與能力，以及社區夥伴的支援，促進學生善用科技及資訊科技能力，提升他們的自主學習、解難、協作、計算思維的能力，加強創意、創新，甚至創業精神，並培育他們成為具操守的資訊科技使用者，以達致終身學習和全人發展。我們將透過協調及專業支援，加強教師的教學造詣和效能。我們會持續發展資訊科技教育策略，進行研究及評估，以不斷優化措施。

基於第四個資訊科技教育策略將為整體教育發展和香港未來整體發展帶來深遠的影響，教育局於 2014 年 5 月 7 日發表《諮詢文件》，隨後展開為期兩個月的公眾諮詢，蒐集教育界及社會各界人士的意見。我們舉行了超過 18 場諮詢會，共約 1000 名出席者參與討論，當中包括校長、教師、家長、學生和資訊科技界、出版界及專上教育界的人士。在諮詢期內，我們共收到 55 份書面意見。

我衷心感謝各界在諮詢期間，給予我們很多寶貴的意見和建議。大家廣泛支持第四個資訊科技教育策略的學習宗旨、原則和建議行動，並普遍認同第四個資訊科技教育策略能促進學生自主學習，以達致終身學習和全人發展。我們已檢視所收到的回饋，並適當地優化策略和行動。

我深信本報告的建議行動能讓我們在追求優質教育的路上更進一步。我謹呼籲教育界、社會各界及公眾夥伴協作，落實建議，達到策略所訂的目標：發揮 IT 潛能及釋放學習能量，讓學生學會學習、邁向卓越。

教育局局長

吳克儉

目錄

頁數

第一章

引言 – 公眾參與制訂第四個資訊科技教育策略

背景.....	1
公眾諮詢.....	1
諮詢過程及回應.....	1
推廣及互動參與.....	1
報告的目的.....	2
報告的編排.....	3

第二章

政策背景、目的及主導原則 – 發揮IT潛能 釋放學習能量

政策背景.....	4
宏觀環境.....	4
優勢及經驗.....	5
正面推動力.....	8
局限.....	9
建議.....	10
益處.....	11
未來路向.....	12
基本原則.....	12

第三章

行動 1 加強學校的資訊科技基礎設施及重組運作模式

建議.....	14
(A) 實現無線網絡校園及採用多元服務模式	
支持.....	15
主要關注事項及建議.....	15
未來路向.....	16
(B) 明智使用流動裝置	
支持.....	18
主要關注事項及建議.....	18
未來路向.....	18

第四章

行動 2 提升電子學習資源的質素

建議.....	20
(A)發展電子教科書市場	
支持.....	21
主要關注事項及建議.....	21
未來路向.....	22
(B)善用環球電子學習資源	
支持.....	22
主要關注事項及建議.....	23
未來路向.....	23
(C)豐富教育局一站式學與教資源平台的免費資源及教師分享資源	
支持.....	24
主要關注事項及建議.....	24
未來路向.....	25
(D)達致單一登入服務和整合電子學習平台	
支持.....	26
主要關注事項及建議.....	26
未來路向.....	26

第五章

行動 3 更新學校課程 改變教學及評估方法

建議.....	27
(A)清晰表述學習目標	
支持.....	29
主要關注事項及建議.....	30
未來路向.....	30
(B)提升解難及程式編寫相關的能力	
支持.....	30
主要關注事項及建議.....	30
未來路向.....	31

(C) 跨課程應用資訊科技	
支持.....	32
主要關注事項及建議.....	32
未來路向.....	32
(D) 推展電子學習教學造詣	
支持.....	33
主要關注事項及建議.....	33
未來路向.....	34
(E) 採用電子評估促進學生學習	
支持.....	34
主要關注事項及建議.....	35
未來路向.....	35
(F) 學生積極參與資訊科技相關的全方位學習	
支持.....	36
主要關注事項及建議.....	36
未來路向.....	36
(G) 探索與資訊科技相關的升學及就業途徑	
支持.....	37
主要關注事項及建議.....	37
未來路向.....	37

第六章

行動 4 提升學校專業領導及力量 建立實踐社群

建議.....	38
(A) 促進「e-領導」	
支持.....	39
主要關注事項及建議.....	39
未來路向.....	40
(B) 設立網上自學資源套	
主要關注事項及建議.....	41
未來路向.....	41

(C) 促進教師專業發展	
支持.....	41
主要關注事項及建議.....	42
未來路向.....	42
(D) 提供支援服務及建立實踐社群	
支持.....	43
主要關注事項及建議.....	43
未來路向.....	43
第七章	
行動 5 家長、持分者及社區齊參與	
建議.....	45
(A) 與家長溝通及與持分者及社區合作	
支持.....	46
主要關注事項及建議.....	46
未來路向.....	47
(B) 善用社區資源	
未來路向.....	48
第八章	
行動 6 連貫和持續發展資訊科技教育	
第四個資訊科技教育策略的六個行動.....	49
未來路向.....	50
整合資源及專業支援安排.....	50
第九章	
撥款安排及未來路向	
加強學校的資訊科技基礎設施及重組運作模式.....	52
提升電子學習資源的質素.....	53
家長、持分者及社區齊參與及其他支援措施.....	53
詞彙	54
縮寫詞表	58
參考文獻	59
附錄一：第四個資訊科技教育策略諮詢意見概覽	
附錄二：第四個資訊科技教育策略問卷調查結果摘要 (2014)	

第一章 引言

公眾參與制訂第四個資訊科技教育策略

背景

- 1.1 在二十一世紀，能善用資訊科技教育是加強及提升學與教效能的關鍵，這與香港教育改革密不可分。教育局自 1998/99 學年起共推行三個「資訊科技教育策略」，促使學校逐步提升運用資訊科技及電子學習資源，以促進及優化學與教。2014 年《施政報告》已將第四個資訊科技教育策略（下稱「策略」）列為其中一項措施，讓青年人發揮和釋放香港的潛能。因此，教育局已在 2014 年 5 月就「策略」進行公眾諮詢，以蒐集社會各界對建議行動及策略的意見和建議。

公眾諮詢

- 1.2 教育局於 2014 年 5 月 7 日發表《第四個資訊科技教育策略 — 發揮 IT 潛能 釋放學習能量 全方位策略》諮詢文件，隨後展開為期兩個月的公眾諮詢，以蒐集教育界不同持分者及社會各界人士對「策略」的宗旨、五個建議行動、推行詳情和財政安排的意見。

諮詢過程及回應

推廣及互動參與

- 1.3 教育局在諮詢過程中，採用多方位策略及邀請不同持分者參與。我們透過不同渠道推廣「策略」，包括出版刊物、設立專題網頁、舉行研討會、會議及傳媒推廣活動。持分者與公眾人士透過在不同諮

詢場合、傳播媒界及提交書面文件¹的方式進行討論，提供了寶貴的意見供我們參考，主要回應摘要載於附錄一。

1.4 在兩個月的公眾諮詢期內，教育局將諮詢文件及摘要上載於專題網頁。此外，我們亦印製了「策略」的資料單張，派發給參與諮詢活動的出席者。公眾人士積極參與是次諮詢並進行熱烈討論，傳媒對此亦有廣泛報導²。

1.5 此外，教育局在學界的簡介會中，就「策略」向校長及教師進行問卷調查，蒐集他們對具體項目的意見。522 位出席者合共交回 344 份問卷，回應率為 66%。大部分回應者表示同意或非常同意「策略」的學習宗旨（79%）及採納全方位模式推行有關措施以配合課程改革（74%）。有關五個建議行動的問卷調查結果摘要載於附錄三。

1.6 總括而言，大部分的持分者和公眾人士對「策略」的宗旨、施行方向和五個建議行動均表支持。大家一致認同「策略」能促進學生發展以達致自主學習，並有助他們追求全人發展和終身學習。我們同時得到社會各界的支持及回饋，有助我們優化或微調推行措施。

報告的目的

1.7 本報告旨在根據諮詢期內所蒐集的意見制訂未來路向。各章節均列出諮詢期的建議、公眾支持及關注的主要事項及各項行動的未來路向。

¹ 在諮詢期內，教育局收到來自學校、教育團體、資訊科技教育聯會、商界及專業機構，以及公眾人士等通過電子郵件及傳真提交 55 份意見書。

² 在為期兩個月的諮詢期內，我們與約 850 名持分者會面，並分享了他們對第四個資訊科技教育策略的看法及意見。

報告的編排

- 1.8 本章簡述「策略」的背景，介紹諮詢期內所採用的多方位策略與互動模式。在第二章中，我們會重申和整合「策略」的政策背景、目的及制訂建議行動的動機及原則。
- 1.9 第三至第七章涵蓋各界所關注的事項和建議，並闡述我們對五項行動的支援措施，包括加強學校的資訊科技基礎建設及重組運作模式、提升電子學習資源的質素、更新學校課程，改變教學及評估方法、提升學校的專業領導及力量，建立實踐社群及提升家長、持分者及社區的參與。
- 1.10 第八章介紹的行動六，為原有五個建議行動外的新增行動。教育局會致力於資訊科技教育的持續發展，透過協調資源及轉變資訊科技教育卓越中心的角色，以協調不同模式的專業支援。此外，為取得應有成果及適時微調「策略」的措施，教育局將在推行策略期間持續進行研究、學校調查及評估研究，以檢視這些轉變所帶來的成果，以便適當地調整相關措施。
- 1.11 第九章概述各建議行動的撥款安排及未來路向。

第二章

政策背景、目的及主導原則 — 發揮IT潛能 釋放學習能量

政策背景

2.1 下文簡述「策略」的發展由來及背景，包括宏觀環境、以往資訊科技教育策略及從其他電子學習計劃所得的優勢及經驗。

宏觀環境

2.2 「策略」是回應下列宏觀環境的轉變而制訂：

- (a) 隨着流動科技的進步、價格下調及流動電腦裝置使用率的急速增長，學生能隨時隨地從互聯網上得到各種學習資源，及與同儕和教師溝通。
- (b) 要在瞬息萬變的二十一世紀維持香港的競爭力，需要持續在教育方面提升學生的全人發展和培養終身學習的能力。學生必須重點加強其數碼素養、自主學習能力、協作能力、解難能力及創意和創新思維能力。
- (c) 2014 年《施政報告》³支持制訂「策略」，藉此加強學生的自學能力。在《智慧香港，智優生活—2014 數碼 21 資訊科技策略》的公眾諮詢文件⁴中，政府也強調具有寬頻及無線網絡的科創環境對學校推動電子學習的重要性。

³ 2014 年《施政報告》：<http://www.policyaddress.gov.hk/2014/index.html>

⁴ 2014 數碼 21 資訊科技策略：<http://www.digital21.gov.hk/chi/index.htm>

- (d) 2015 年中央政府發表「一帶一路」⁵策略的藍圖綱領。其沿線的經濟體將會對香港的貿易帶來新的機遇。我們的學生必須培養他們的科創能力及技術，以參與「一帶一路」的策略，把握新的機遇及為國家的發展，作出貢獻。
- (e) 自 2000 年起，教育局陸續推行教育改革措施，當中包括學校課程改革⁶。「策略」的推行為支援上述措施的重要一步，並全面實現它們所帶來的裨益。

優勢及經驗

2.3 為配合善用資訊科技以促進學與教的全球趨勢，政府自 1998/99 學年至今，已投放逾 100 億元於推行三個資訊科技教育策略及其他電子學習措施，當中所得的成果及累積的經驗，於不同程度上促成了「策略」的制訂和推行，內容如下：

- (a) 第一個資訊科技教育策略 (1998/99 – 2002/03)⁷ 為學校提供資訊科技基礎建設方面帶來顯著的進步，包括校內的硬件設備、網絡及互聯網的連接，以及透過舉辦大型專業發展課程，提升教師的資訊科技能力。

⁵ 2013 年，中央政府公布了「絲綢之路經濟帶」及「二十一世紀海上絲綢之路」（「一帶一路」）的策略性願景，促進位於這兩條古代經濟走廊上不同地方的緊密合作。大體而言，「一帶一路」是指更廣泛的區域經濟合作，橫跨五大洲。資料來源：<http://www.budget.gov.hk/2015/chi/budget17.html> 及 <http://www.info.gov.hk/gia/general/201508/13/P201508130526.htm>

⁶ 課程文件及報告：

<http://www.edb.gov.hk/tc/curriculum-development/cs-curriculum-doc-report/about-cs-curriculum-doc-report/index.html>

⁷ 第一個資訊科技教育策略：與時並進・善用資訊科技學習五年策略 1998/99 至 2002/03 (1998 年 11 月)：
http://www.edb.gov.hk/attachment/tc/edu-system/primary-secondary/applicable-to-primary-secondary/it-in-edu/five_year_strategy_99_03_chi.zip

- (b) 第二個資訊科技教育策略 (2003/04 – 2006/07)⁸ 旨在透過提供專業發展課程及電子學習資源，提升學生和教師在學與教中使用資訊科技的能力。
- (c) 第三個資訊科技教育策略 (2007/08 – 2013/14)⁹ 聚焦於把資訊科技融入學與教的人本因素當中，並加以善用。學校可自行制訂校本資訊科技教育發展計劃，運用合適的數碼學習資源和適切的教學方法培養學生的資訊素養¹⁰，讓他們有效、恰當及合法地應用電子學習世界的資訊，同時鼓勵家長成為有效的促進者，推動子女在家中進行電子學習。
- (d) 自 2004/05 學年起，教育局已為學校提供經常性的資訊科技綜合津貼¹¹，作為持續的資金，配合學校的營運需要，發展資訊科技教育。
- (e) 教育局在過去數年投放約 9,000 萬元，為教育專業人士舉辦各類型的專業發展活動¹²，提升他們的知識及技能，以推動電子學習。

⁸ 第二個資訊科技教育策略：善用資訊新科技開拓教學新世紀(2004 年 7 月)：

http://www.edb.gov.hk/attachment/tc/edu-system/primary-secondary/applicable-to-primary-secondary/it-in-edu/doc_chinese.pdf

⁹ 第三個資訊科技教育策略：適時適用科技學教效能兼備 (2008 年 12 月)：

<http://edbsdited.fwg.hk/3ITED/>

¹⁰ 資訊素養的定義為人們能辨識其資訊需要，以及能檢索、評鑑、存取及有效而恰當地應用有關資訊，以建構及交流知識。資料來源：http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/unescos_ifap_to_measure_information_literacy-2/ (聯合國教育科學及文化組織，2008)

¹¹ 資訊科技綜合津貼(CITG)：

<http://www.edb.gov.hk/tc/edu-system/primary-secondary/applicable-to-primary-secondary/it-in-edu/citg.html>

¹² 資訊科技教育專業發展課程：

<http://www.edb.gov.hk/tc/edu-system/primary-secondary/applicable-to-primary-secondary/it-in-edu/pdp-ited.html>

(f) 自 2010/11 學年起，多項電子學習策略措施相繼在學校落實，包括：

1. 教育局在 2011 年推行為期三年的「學校電子學習試驗計劃」¹³，投放 6,800 萬元非經常開支研究教學法的改變，為學校廣泛採用電子學習及持續發展奠定基礎。
2. 教育局自 2012 年起推行「電子教科書市場開拓計劃」¹⁴，投放 5,000 萬非經常開支發展符合本地學校課程的電子教科書，並由 2014/15 學年起供學校使用。
3. 教育局同時投放 5,000 萬元非經常開支推行「電子學習學校支援計劃」¹⁵，於 2014 年初率先為 100 所學校提升資訊科技基礎設施，以配合使用電子教科書及電子學習資源。
4. 政府成立香港教育城有限公司（香港教育城）¹⁶，發展及營運資訊共享的平台，為各持分者提供資訊、資源及服務，以提升學與教的效能，當中包括匯集數碼學習資源的「教育局一站式學與教資源平台」，及方便使用家搜尋電子學習套裝的「教城購物廣場」。
5. 優質教育基金¹⁷撥款共約 19.5 億元，資助學校推行按其需要的資訊科技教育計劃，該些計劃有利於促進學生的終身學習及全人發展。

¹³ 學校電子學習試驗計劃：<http://edbsdited.fwg.hk/e-Learning/chi/>

¹⁴ 電子教科書市場開拓計劃(EMADS):
<http://www.edb.gov.hk/tc/curriculum-development/resource-support/textbook-info/emads/index.html>

¹⁵ 電子學習學校支援計劃：
<http://www.edb.gov.hk/tc/edu-system/primary-secondary/applicable-to-primary-secondary/it-in-edu/supportscheme/index.html>

¹⁶ 香港教育城有限公司：<http://www.hkedcity.net/>

¹⁷ 優質教育基金：<http://www.qef.org.hk/>

2.4 要邁步向前，我們除了清楚了解自己的優勢及經驗，發揮正面的推動力領航外，亦不可忽視下列的現有局限。

正面推動力

- (a) 政府承諾投放資源於教育範疇，尤其善用資訊科技教育持續發展知識型經濟。
- (b) 家長及社會都非常重視透過善用資訊科技教育青年人，及更有效地提升學與教。
- (c) 隨著學校的資訊科技基礎設施逐年提升，學生在校內的電腦使用量甚高。
- (d) 根據國際標準，香港學生在不少範疇表現優秀。在 2012「學生能力國際評估計劃」¹⁸中，香港 15 歲學生的數碼閱讀素養排名由 2009 年的第五躍升至第三，充分顯示香港學生在過往數年受惠於資訊科技教育策略下所投放的資源及課程改革中的「從閱讀中學習」，其數碼閱讀能力顯著提升。
- (e) 掌握資訊科技技能是香港課程改革的七個學習宗旨之一，強調更新及引入創新元素，當中包括善用資訊科技的最新發展以提升學生的學習質素。「策略」將與新課程及教學法的發展產生協同效應，例如在專業課程發展「學會學習 2.0」中提及的「從宏觀規劃到具體實施」¹⁹。

¹⁸ 資料來源: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-I.pdf> (第 501 頁，附件 B3-表 B3.I.9)

¹⁹ 資料來源: <http://334.edb.hkedcity.net/140520.php> (2014 年 5 月)

- (f) 香港的教師勤奮盡責，他們透過提高學歷及積極參與教育改革提升專業水平。

局限

- (a) 學校的資訊科技硬件設備（例如無線網絡覆蓋和頻寬設施）或有不足，未能支援更多電子學習資源的使用，及在校園內更大規模地使用流動電腦裝置。
- (b) 部分學校尚未組織及長遠規劃電子學習的推行方案。
- (c) 部分慣常以網上遊戲消閒的學生需要更大的誘因，促使他們在學習過程中使用電子學習資源。
- (d) 由於部分教師未能掌握以資訊科技提升學與教效能的方法，而電子學習的應用及有關的範式轉移，可能對他們構成壓力。我們需要鼓勵學校互相交流，以找出有效的方法加強教師的專業力量。
- (e) 研究指出，學校若要有效地將資訊科技融入學與教，不可單靠提升資訊科技基礎設施、行政規劃和技術支援，亦要積極推動學校課程政策轉變及領導能力的提升。

- (f) 家長和社會關注健康議題，例如學生長時間使用電腦裝置會引致眼睛疲勞。
- (g) 社會人士未充分了解「策略」，因此我們必須與不同持分者，包括學校、教師、家長和學生，保持有效溝通，以確保在落實建議行動期間，社會各界存有共識並通力合作。

建議

2.5 「策略」的核心是學生的學習，旨在透過發揮資訊科技的潛能，提升學與教的互動經驗，以釋放學生的學習能量，讓學生學會學習、邁向卓越。

- (a) 為達致「策略」的目標，我們致力透過優化的學校資訊科技環境、學校的專業領導與能力，以及社區夥伴的支援，促進學生善用科技及資訊科技的能力，提升他們的自主學習、解難、協作、計算思維的能力，加強創意、創新，甚至創業精神，並培育他們成為具操守的資訊科技使用者，以達致終身學習和全人發展。
- (b) 圖一列出五項相互關連的建議行動：
 - 1. 加強學校的資訊科技基礎建設及重組資訊科技資源的運作模式；
 - 2. 提升電子學習資源的質素；
 - 3. 更新學校課程、改變教學及評估方法；
 - 4. 提升學校專業領導及力量、建立實踐社群；及
 - 5. 家長、持分者及社區齊參與。

圖一

「策略」的建議行動



益處

2.6 「策略」得以有效及順利推行，實有賴各持分者攜手協作，包括學校領導、教師、學生、家長及資訊科技界，「策略」將帶來以下益處：

- (a) 學生透過各種簡便易用的電子資源及網上服務，支援及引發他們的個人發展及學習興趣，讓他們成為具操守的資訊科技使用者和自主學習者，擁有更佳的解難能力和協作能力、計算思維、創意和創新，並能充分發揮他們的資訊科技潛能，有助發展從事相關職業的興趣。

- (b) **教師**將透過單一戶口，使用不同的電子教科書、電子評估工具、電子資源及網上平台。隨著採用嶄新教學策略，如「翻轉課堂」，教師可更善用課堂時間，配合學生的需要和興趣。而透過專業發展課程、學習社群和反思活動，教師可與同工分享知識，提升他們在電子學習教學法的造詣。
- (c) **學校領導層**將可因應學校的發展步伐及情況，計劃如何提升及保養資訊科技基礎設施。隨著學校根據其校情策劃推行電子學習的信心日增，他們可透過與不同的持分者及社區協作，提升專業力量。
- (d) **家長**將在教育局所提供的指引下，支援子女在日常生活和學習中健康、有效及具操守地應用科技。而且他們可在較為統一、簡化及綜合的資訊科技設施下，更容易取得社區組織的支援。
- (e) **香港整體**上會邁向成為知識型社會。隨著學生具備更強的資訊科技技能、獨立探究問題的能力及找出解決方法的能力，他們將能跨越時空的限制學習，成為終身學習者。

未來路向

基本原則

2.7 我們已謹慎考慮諮詢期間所收到的意見。在訂立未來路向時，我們會遵循下列首要原則，採用全方位策略，並從系統及學校層面推行「策略」：

- (a) 所有支援學與教的推行策略，均建基於「學生為本」的原則及使用資訊科技為工具，讓學生終身學習，達致全人發展。
- (b) 學校循序漸進，在其現行的強項上，因應教師的準備、校情及學生的特點，以適當的步伐使用資訊科技基礎設施發展電子學習。
- (c) 持續的課程更新及相關的教學及評估方法，能使學習回應時代轉變。善用科技可開拓學生的學習空間，並照顧非華語學生、資優／具天賦的學生及有特殊學習需要的學生。
- (d) 重點發展教師的專業能力及學校的「e-領導」，透過資訊科技推動課堂的範式轉移，並提升教師的造詣以進行有效的學與教。我們應謹慎監察其中的轉變過程，以確保及時為學校和教師提供優質的支援。
- (e) 家長作為主要的持分者，其支持非常重要，因此他們應該緊貼有關電子學習的益處和限制的新消息。
- (f) 各持分者之間必須建立社區夥伴協作關係，務求在轉變過程中實現「廣泛式領導」²⁰，以達致持續發展。
- (g) 為了確保建議行動的目標得以實現，我們必須持續進行評估，並適當地調整推行措施。

²⁰ 資料來源：Fullan, M. (2012), 'Transforming schools an entire system at a time':
http://www.mckinsey.com/insights/public_sector/transforming_schools_an_entire_system_at_a_time

第三章

行動 1 加強學校的資訊科技基礎設施及重組運作模式

我們在諮詢文件中提出三項支援措施，加強學校的資訊科技基礎設施及重組運作模式(第 29-33 段)。

建議

實現無線網絡校園

- 3.1 在所有公營學校設立可靠的無線網絡，並覆蓋所有課室。由於各所學校的情況及發展步伐不同，我們建議學校循序漸進，在 2017/18 學年完結前，以三年時間完成這項工作。

採用多元服務模式

- 3.2 鼓勵學校採用「租賃無線網絡服務」模式，及找尋其他全盤服務方案，包括配合學校需要的雲端運算服務，以建設及保養一套穩定及高性能的無線網絡系統。

明智使用流動裝置

- 3.3 向學校發放一次性津貼以購置流動電腦裝置，日後相關開支將以增撥的經常性津貼支付。

(A) 實現無線網絡校園及採用多元服務模式

支持

- 3.4 各界有廣泛共識支持在學校設置無線網絡，透過建立健全可靠的流動學習環境推行電子學習，以提升學與教的效能。
- 3.5 大部分回應者同意應按照學校的情況，根據建議的時間表在2015/16學年起在的三年內，分階段為學校建立無線網絡。
- 3.6 以租賃服務模式為學校建立的無線網絡的方案得到各界廣泛支持。

主要關注事項及建議

- 3.7 由於透過「租賃無線網絡服務」建設資訊科技基礎設施是新興的模式，學校對設置無線網絡的時間表、流程安排，以及持續技術支援的質素、租賃服務表現的監察及雲端運算服務的可靠性及安全性均表關注。學校亦表示，充足的撥款以繳付租賃服務的開支及購置流動電腦裝置尤為重要。
- 3.8 即使採用租賃服務模式建設及運作無線網絡系統，部分學校認為仍有需要以直接僱用或購買服務的方式聘請技術支援人員，以應付學校持續的技術支援需要，包括維持校內伺服器的運作、保存電子資源及管理流動電腦裝置。學校建議將技術支援人員納入學校員工編制之內，作為技術支援人員維持高水平服務的誘因。

未來路向

- 3.9 教育局旨在為全港所有公營學校的課室分階段加強無線網絡設備。由 2014/15 學年起，參與「電子學習學校支援計劃」的 100 所學校已率先透過多元化租賃服務模式建立無線網絡，購置其他電腦服務如檔案過濾配置以配合學校的需要。教育局將與「先鋒」學校合作建立學習社群，以分享和推廣建立無線網絡校園作流動學習的經驗²¹。相關資訊已上載於專設的網站²²，以供參考。
- 3.10 上述計劃的經驗反映，建設可靠穩定的無線網絡是一項涉及高階技術要求的工作，並非一般教師和學校技術支援人員的能力可及。為維持長期的合作關係，學校期望服務供應商提供充足的支援去解決技術問題，以便校方重新分配資源作其他電子學習用途。學校可根據需要靈活運用資訊科技綜合津貼，繼續聘用/保留技術支援人員或購買技術支援服務。此外，教育局會繼續為有需要的學校提供技術顧問服務。
- 3.11 教育局將會增加學校的經常性津貼，以應付租賃和保養無線網絡服務及更換流動電腦裝置的支出。另外，我們會讓學校按校本發展需要及準備程度，彈性選擇於 2017/18 學年前分階段完成無線網絡建設。

²¹ 項目管理經驗包括招標規格的準備、購買流動電腦裝置、選擇服務承辦商的事宜、時間表、安裝電纜及網絡設備、用戶接受測試的範圍，以及無線網絡服務的運作。其他還有服務評價、監測建設工程、電子學習對學生生活習慣的影響、家長及技術支援人員的角色。

²² 資料來源：<http://www.edb.gov.hk/ited/supportscheme>

- 3.12 教育局在 2015 年 2 月邀請學校遞交意向表²³，就提升無線網絡基礎設施，制訂時間表。此外，我們為學界舉辦了區域簡介會，並與相關的服務供應商會面，解釋當中細節。約有 400 所學校已表明有意於 2015/16 學年提升其無線網絡基礎設施，成為第一批參與學校；另外，分別約有 300 及 200 所學校表示會於 2016/17 及 2017/18 學年完成有關設施的提升。
- 3.13 教育局會與香港教育城及資訊科技界協作，為學校開拓可行的技術支援方案，協助他們在科技急速發展下應用租賃無線網絡服務模式。我們會為學校擬訂一份須知清單及使用者要求規格範本，讓他們在採購無線網絡服務時，加以參考。資訊科技教育組轄下將成立一個技術顧問小組，為學校提供顧問服務，協助學校進行「用家接受測試」。
- 3.14 為確保教師在教學上建立具體使用電子教科書及電子學習資源的方法，教育局將繼續為學校提供一整套的支援措施，包括為教師按其需要舉辦專業發展活動，提升他們的知識及造詣以協助學生進行電子學習；轉變資訊科技教育卓越中心²⁴的角色，以擴展學習社群的組成及分享電子教學的良好實踐經驗，尤其是全校採用電子教科書及電子學習資源、以短片形式發放有關電子學習教學法的參考資料、技術方案及電子安全的推廣。

²³ 教育局已於 2015 年 2 月向學校發出通函，邀請學校提交意向表，按進行年份顯示該校就其在提升無線網絡基礎設施方面的優次：<http://applications.edb.gov.hk/circular/upload/EDBCM/EDBCM15028C.pdf>

²⁴ 資訊科技教育卓越中心計劃是指教育局每年以借調的形式招聘富經驗的教師，並透過專業發展計劃及校本員工發展計劃協助學校加強在電子學習方面的能力。

(B) 明智使用流動裝置

支持

- 3.15 各界歡迎向學校發放一次性津貼用作購置流動電腦裝置，以及增加經常性津貼的建議。「自攜裝置」的建議亦獲得認同，有利促進學生在學校及家中學習。

主要關注事項及建議

- 3.16 學校亦提出多個成功推行「自攜裝置」的因素，包括教師的準備、課室管理技巧、學生紀律、家長的接受，以及向有需要的學生提供財政資助以購置流動電腦裝置。

未來路向

- 3.17 學校可按其步伐及情況彈性推行「自攜裝置」安排。由於教育局將會向學校發放一次性津貼用作購置流動電腦裝置，以補足現有的資源或配合學校初期發展的需要，因此學校可適當地運用經常性津貼以更換裝置或應付其他電子學習需要的開支。
- 3.18 隨著電子學習在學校推廣和實踐以及流動電腦裝置的價格不斷下調，我們預計「自攜裝置」會在學校逐漸普及。為了支援學校制訂有效的「自攜裝置」策略，教育局會採取全方位策略與不同的持分者合作，例如非政府機構、教師、家長、其他政府部門等，處理在

推行上的各種事宜，包括課室管理、學生使用流動裝置的紀律和責任、與家長合作以及參考本地²⁵和海外²⁶的範例制訂有關的學校政策。

- 3.19 政府資訊科技總監辦公室推出「上網學習支援計劃」²⁷，透過兩個服務供應商為低收入家庭的學生提供價格相宜的電腦設備及接駁互聯網服務。我們會持續檢視對有需要學生在接駁互聯網上的支援。對於某些有個別教育需要的學生，例如有特殊教育需要的學生和非華語學生，學校可利用社區資源，例如透過優質教育基金，建設流動學習校園。

²⁵ 資料來源：<http://edbsdited.fwg.hk/e-Learning/chi/20140912.php?id=20>

²⁶ 資料來源：<http://www.cobbk12.org/mcclure/downloads/BYODStudentForms.pdf>

²⁷ 資料來源：<http://www.info.gov.hk/gia/general/201106/27/P201106270122.htm>

第四章

行動 2 提升電子學習資源的質素

本章闡釋優質電子教科書及電子學習資源的發展情況，此乃資訊科技教育發展的關鍵。諮詢文件建議了六項支援措施，以發展本地電子教科書市場、善用環球電子學習資源及鼓勵教育界分享學與教資源（第 34-42 段）。

建議

發展電子教科書市場

- 4.1 在「電子教科書市場開拓計劃」下，按本地課程編製不同科目的電子教科書，並由 2014/15 學年開始推出市場供學校使用。

善用環球電子學習資源

- 4.2 善用環球電子學習資源，透過香港教育城購置由本地及海外發展商所提供的優質電子學習資源。

豐富教育局一站式學與教資源平台的免費資源

- 4.3 持續豐富和更新教育局一站式學與教資源平台上的免費資源，並繼續與學校及其他機構夥伴協作，擴大香港教育城的資源庫和提供更多網上教材套。

教師分享資源

4.4 採用「共享創意」以鼓勵教師分享學與教的資源。

達致單一登入服務及整合電子學習平台

4.5 透過香港教育城將建立一個網上綜合服務平台，為香港所有學生提供單一登入服務，讓其戶口連接到各種電子網絡、平台及電子書等，以及使校本學習管理系統及其他網上學習平台的數據能夠互換。

(A) 發展電子教科書市場

支持

4.6 各界一致認同「電子教科書市場開拓計劃」是配合本地課程發展電子教科書市場的良好基石。

主要關注事項及建議

4.7 學校關注是否有足夠的優質電子教科書供各學習領域和學習階段選用。為促進課程發展，學校建議電子教科書可按單元編製，並以合理價錢在市場出售。

4.8 有建議指學生在離校後可繼續使用已購買的電子教科書，或讓其弟妹繼續使用。

未來路向

4.9 為確保在「電子教科書市場開拓計劃」下開發的電子教科書質素，教育局實施了一系列質素保證機制，包括監管電子教科書開發商所提交的製成品，並由已參與「夥伴學校計劃」的學校進行試教，從中收集學生及教師的意見。此外，自 2014 年 5 月起，我們已推出電子教科書適用書目表，列舉在第一期「電子教科書市場開拓計劃」下具質素保證的第一批電子教科書，供學校在 2014/15 學年選用。在第二期「電子教科書市場開拓計劃」下，方案 A 及 B 將發展更多電子教科書，並會於 2015/16 及 2016/17 學年相繼推出供學校使用。教育局亦自 2014 年年底起接受開發商遞交不同科目的電子教科書進行分階段檢視，務求市場可有更多電子教科書的供應，讓學校有更多選擇。

4.10 教育局會評估「電子教科書市場開拓計劃」的成效，包括質素保證機制、電子教科書帶來的裨益及透過「夥伴學校計劃」推動電子教科書所累積的經驗。雖然各電子教科書有不同的授權協議條款，但部分學生在訂閱期屆滿後仍有需要閱覽電子教科書作溫習及參考。我們會繼續和持分者溝通，以回應學生在電子學習方面的需要。

(B) 善用環球電子學習資源

支持

4.11 各界廣泛認同購置更多由本地及海外發展商所提供的優質電子學習資源會為教師及學生提供更多選擇，並對資訊科技教育的推行起關鍵作用。

- 4.12 回應人士普遍認同香港教育城管理教育局一站式平台、購置電子學習資源，及為學校統籌評估和授權電子學習資源的角色。透過提供優質和簡易使用的電子學習資源，可能減低相關成本及教師的工作負擔。

主要關注事項及建議

- 4.13 有建議認為香港教育城可為本地和環球資源提供一個綜合平台，以提升其服務。
- 4.14 此外，教育局可與其他夥伴機構協作，確保電子學習資源在保安、兼容性和軟件管理上的質素。這些機構包括政府部門(例如康樂及文化事務處)、非政府機構，辦學團體和資訊科技業界等。

未來路向

- 4.15 根據策略的原則，教育局鼓勵採取全方位策略推行建議措施。我們會與不同的持分者和夥伴合作，豐富優質電子學習資源的供應，例如康樂及文化事務處轄下的香港公共圖書館發展了大量免費及多元化的電子服務和電子資源，以照顧公眾在獲取資訊和終身學習的需要。我們鼓勵教師和學生運用其電子服務，如「我的圖書館」應用程式所設的「指尖上的圖書館」²⁸，及超過 60 個電子資料庫和 20 萬本電子書，以便隨時隨地進行閱讀。此外，公眾亦可運用香港公共圖書館的多媒體資訊系統，搜尋和閱覽香港的舊相片和文學作品，作學與教用途。

²⁸ 詳情瀏覽香港公共圖書館網站：<https://www.hkpl.gov.hk/tc/index.html>

4.16 香港教育城會繼續發展及購置優質的電子學習資源，以照顧與資訊科技教育相關的需要。諮詢文件中建議為香港教育城提供 1,000 萬元的一筆過津貼，有助購置由本地及海外開發商所提供的優質電子學習資源供師生使用。此外，香港教育城會成立一個督導委員會，透過前線教師的參與，協助購置電子學習資源供學校使用和進行評估。

4.17 在可持續性方面，香港教育城將與非政府機構和學校合作，發展及共享電子學習資源（包括照顧有特殊教育需要的學生及非華語學生）。香港教育城亦會與資訊科技界和出版界合作，發展一套跨越不同平台、容許數據互換，發展一套統一標準及規格。

(C) 豐富教育局一站式學與教資源平台的免費資源及教師分享資源

支持

4.18 持分者對於教育局一站式平台所提供的學與教資源，一致回應有助促進學與教的效能。

4.19 各界普遍同意某些機構(如「共享創意」)能為學校及教師提供合適的渠道，便利他們發表和分享他們的作品及經驗。

主要關注事項及建議

4.20 有意見表示教育局一站式平台的電子學習資源應開放予公眾使用。

- 4.21 學校和教師在分享創新教學資源時，需要更多有關處理版權問題的參考資料，例如他們可能需要了解更多有關在「共享創意」下如何分享資源、知識及應用。

未來路向

- 4.22 「一站式平台」自 2013 年 5 月起開放予公眾免費使用²⁹。為促進教師評估學生的表現，教師持有有效的香港教育城教師帳戶可使用特別設計的評估作業庫。我們會繼續豐富和更新電子資源，包括合適的教學法和學習材料，作為一個持續的發展項目。
- 4.23 香港教育城會繼續統籌及整合資源供教師使用，並開拓可行的技術方案以便教師搜尋資料，及促進他們更廣泛採用跨平台的電子學習資源。
- 4.24 香港教育城已建立一個資源庫，供教師提供資源與學界分享。教育局已透過提供有關版權和知識產權事宜的專業發展課程，支援學校和教師。我們會進一步透過宣傳活動和培訓課程就教師關注的事項(例如「共享創意」的採用)作出回應，以及透過與大專院校和其他政府部門協作，提供及更新相關的參考資料。

²⁹ 資料來源: <http://www.info.gov.hk/gia/general/201205/03/P201205030287.htm>

(D) 達致單一登入服務和整合電子學習平台

支持

- 4.25 香港教育城透過建立網上綜合服務平台，為學生提供單一登入服務，以促進校本學習管理系統上的學習數據互換，這方面獲得各方大力支持。

主要關注事項及建議

- 4.26 回應者關注單一登入的可行性及各個平台之間的互通性，包括網上學校行政及管理系統³⁰和學校內聯網。學界亦關注學生個人資料的保密問題。

未來路向

- 4.27 香港教育城會與教育局協作，發展單一登入服務和網上綜合服務平台，務求提供一個通用的平台便利電子資源，包括電子書的使用。單一登入服務將採用開放標準，讓其他平台能更易於整合。為無線網絡基礎建設及其他網站而設的單一登入服務，已於 2014/15 學年啟用。此外，具備單一登入服務並能存放不同出版社的電子書的「教城書櫃」，亦已於 2014 年 9 月推出。該平台將會進一步發展，並計劃於 2015 年 9 月支援學習數據互換。
- 4.28 關於保密問題，由於使用學生數據的用戶均須嚴格遵守香港《個人資料（私隱）條例》，因此學校務必注意有關條例細則。

³⁰ 資料來源: <http://www.edb.gov.hk/tc/sch-admin/admin/sch-it-systems/websams/index.html>

第五章

行動 3 更新學校課程 改變教學及評估方法

本章重點在於全方位更新課程、教學法及改變評估方法，以配合學校運用資訊科技，釋放學生的學習能量，讓學生學會學習、邁向卓越。我們在諮詢文件中建議了七項支援措施，以優化現有程序，促進學校課程更新和相關的教學法及評估方法的發展（第 44-54 段）。

建議

清晰表述學習目標

5.1 在所有與學生學習相關的教育措施中，清晰表述下列學習目標：

- 自主學習；
- 透過網上工具，進行閱讀和寫作的協作學習；
- 透過設計和編碼，培養解難、創意、創新及計算思維，從而解決複雜的問題；及
- 使用資訊科技的操守。

提升解難及程式編寫相關的能力

5.2 透過落實「增潤科技教育學習領域課程」(初中)和「資訊及通訊科技科」(高中)，持續裝備學生程式編寫的相關能力（例如計算思維、模擬程式、編碼³¹、測試及邏輯分析）。

³¹「編碼（coding）」是指使用一個合適的電腦語言 / 編程工具，把一個程式設計轉換成詳細電腦程式表述的過程，「程式編寫（programming）」有時會被視為「編碼」的同義詞。

跨課程應用資訊科技

- 5.3 我們會繼續在四個優先學習目標內滲入更多資訊科技的技能，包括跨學科的數碼閱讀技能及網上協作技能，以提升學生的資訊素養，協助他們面對數碼世界急速發展所帶來的挑戰。
- 5.4 提供不同的全方位學習活動經驗，並持續適時檢討及修訂「增潤科技教育學習領域」中與資訊和通訊科技相關的部分、新高中的「資訊及通訊科技科」及在小學常識科內與資訊科技相關的部分。
- 5.5 持續檢討相關課程，如小學常識科、初中的「科技教育學習領域」、高中的「資訊及通訊科技科」以及合適的應用學習科目，培養學生對資訊及通訊科技相關職業的興趣。

推展電子學習教學造詣

- 5.6 促進教師理解電子學習教學法並運用於不同的學習領域，包括建立學生自主閱讀習慣的策略、發展學生的資訊素養和推廣促進／作為學習的評估。

採用電子評估促進學生學習

- 5.7 為鼓勵學校更廣泛地使用電子評估，我們會致力發展合適的電子評估題目庫和平台，支援學校和教師自行設計測驗及應用，促進學習的評估。

學生積極參與資訊科技相關的全方位學習

- 5.8 鼓勵學生參與本地及國際性的全方位學習活動及比賽，引發學生對電腦科學及應用資訊科技的興趣。

探索與資訊科技相關的升學及就業途徑

- 5.9 致力培育及優化未來的科技人才，甚至企業家，以配合香港作為數碼社會的發展需要。政府會鼓勵學校與社區夥伴協作（如資訊科技界別、大專院校及非政府機構），特別為具有資訊科技天賦的中學資優學生提供增潤課程，以啟發學生加入創新及科技等工業。
- 5.10 為學生日後在大專院校進修資訊科技作好準備，讓他們運用資訊科技作為支援其專科學習的工具、修讀高級資訊科技課程以獲取行業認可資歷、利用資訊科技應付職場上的各種任務，甚至開創他們的事業。

(A) 清晰表述學習目標

支持

- 5.11 回應者普遍支持將四個指定學習目標融入相關的教育措施，促進學生學會學習。

主要關注事項及建議

- 5.12 由於流動學習能促進課堂外的學與教，教師有需要了解如何運用科技，及他們的角色轉變。此外，政府應加強發展學生的資訊科技素養，及提升他們對網絡安全的意識。

未來路向

- 5.13 教育局會繼續透過相關教育措施，展示及整合四個優先學習目標，讓我們的學生學會學習，釋放學習潛能。

(B) 提升解難及程式編寫相關的能力

支持

- 5.14 教師和資訊科技業界普遍同意將程式編寫納入中學課程內，並認為應將有關內容列為初中課程的必修部分。

主要關注事項及建議

- 5.15 除持續檢討包括教授程式編寫及電腦程式編寫課程的班別人數外，部分教師建議教育局增撥資源供學校舉辦更多與資訊科技相關的課程或活動，例如為教師提供教學指引。
- 5.16 為增加課程內程式編寫的學習元素，教育局應與大專院校及資訊科技業界攜手檢視相關課程。此舉有助提升學生的邏輯推理能力，提供機會培養他們在高中及大專修讀資訊及通訊科技的興趣，讓他們在資訊科技界發展事業。

未來路向

- 5.17 教育局將繼續培養學生程式編寫的相關能力（例如計算思維、模擬程式、編碼、測試及邏輯分析），以及加強他們的解難技巧。我們會在第三個學習階段提高學生程式編寫的相關能力，協助他們透過使用資訊科技發展邏輯解難思維。為提升教師培養學生在小學常識科計算思維的造詣，我們已由 2014/15 學年起舉辦相關的專業發展課程。
- 5.18 為配合最新發布的「增潤科技教育學習領域課程」（初中）及「資訊及通訊科技科」（高中），我們會繼續分享學校在電腦程式編寫教學上的良好經驗³²。
- 5.19 教育局會透過將程式編寫納入必修課題，探討不同方案，並以最佳方法培養高中學生井然嚴謹的邏輯思維，並會在新學制的資訊及通訊科技（中四至中六）課程的中期檢討內，檢視程式編寫的學與教情況。在新學制中期檢討內，就課程及評估的最後一批建議已於 2015 年 7 月公布。
- 5.20 在現行基礎教育的科學與科技教育措施內，繼續推廣解難與程式編寫相關的技能。
- 5.21 教育局會探討相關學習領域（例如科學教育、科技教育）的課程內容及應用學習的課程，發掘不同的學習切入點，以發展學生解難及程式編寫的相關技能和知識（例如公平測試、設計周期、邏輯思維等），

³² 經驗分享研討會的內容，包括如何促進學生學習程式編寫及參與香港電腦奧林匹克競賽(2014/15)；提升教師教授程式編寫的造詣，包括如何以單元及程序分項的模式教授程式編寫；以及訓練學生在香港電腦奧林匹克競賽中，作出優秀表現。

並循序漸進地延展至高中程度。我們旨在培養學生解難的意向及能力，以解決日常生活中由個人以至社區層面的難題，包括在常識科促進學生的計算思維，及將機械人的使用及程式編寫納入電腦科。

(C) 跨課程應用資訊科技

支持

5.22 持分者一般同意這個建議行動。

主要關注事項及建議

5.23 隨著電子學習在課堂內外日趨重要，教師須就推行細節取得更全面的參考資料，例如推行時間表、跨科目/ 學習領域的電子學習教學法、電子評估等。

5.24 教育局應與大專院校攜手設計學校課程，以促進學生跨學科學習資訊素養。

未來路向

5.25 為提升學生的資訊素養以應付數碼世界急速發展所帶來的挑戰，教育局將在跨學科的學習中，繼續在四個優先學習目標內確立更多應用資訊科技的能力，包括數碼閱讀技能及網上協作技能。因此，我們會於 2015 年修訂資訊素養架構³³，整合有關使用及發放信息的重要元素，以便利學校於各主要學習領域中應用。

³³ 課程發展議會在 2000 年開始發展「資訊素養架構」，並發表於《資訊科技學習目標》及《與時並進善用資訊科技學習 五年策略 1998/99 至 2002/03》，作為學校籌劃教學活動以發展學生資訊科技應用能力的指引。此外，在 2005 年發表的研究報告《香港資訊素養架構：資訊年代學生學會學習能力的培養》，也提出在不同範疇的表現指標及課室實踐例子，以供學校參考。

5.26 教育局亦會提供不同的全方位學習經驗，及視乎需要持續檢討及修訂相關課程，包括在「增潤科技教育學習領域」中的資訊和通訊科技的部分、「科學、科技和數學教育」(STEM)、新高中的「資訊及通訊科技科」，以及小學常識科內與資訊科技相關的部分。「STEM教育」能融入不同的主要學習領域/科目，並促進跨學科學習。

5.27 除定期修訂各主要學習領域及應用學習的課程內容外，教育局亦會因應相關行業的急速發展，持續適切地提升及加強學生的資訊科技能力。

5.28 此外，為培育資訊科技人才，我們會提升對學校的支援，並透過各項措施及協作夥伴計劃推廣資訊及通訊科技行業的發展及成就，培養學生對資訊及通訊科技方面的興趣及在相關職業繼續發展。

(D) 推展電子學習教學造詣

支持

5.29 持分者普遍支持這個建議行動。

主要關注事項及建議

5.30 學界的回應指出，更多關於電子學習的校訪及分享將有助提升教師的專業力量及造詣。若要減輕教師工作負擔，可能需要增加人手為教師創造空間，協助他們提升電子學習造詣。

未來路向

- 5.31 我們會緊貼最新的教學法發展，探討可行的課堂實踐方法。透過現有網絡或教師社群中，教育專業人士的活動及討論（由現有資訊科技平台提供支援，如香港教育城），共同建構關於教學法的知識，以及優化課堂教學。
- 5.32 教育局重視引入不同的電子學習教學法，同時會鼓勵教師在本科專長內實踐有效的教學法（不論有否採用資訊科技），以提升個人的造詣及培養洞察力，例如有關科技知識及科技內容教學知識 (TPACK)³⁴ 方面的最新資訊及學術研究。另一方面，為讓教師帶領及推動學生善用資訊科技進行有效學習，我們會豐富教師在不同學習領域，應用電子學習教學法的認識。
- 5.33 我們會在不同的科目/學習領域中運用電子學習教學策略，如學生建立自主的閱讀習慣、發展學生的資訊素養和推廣促進學習的評估，以促進學生積極學習。為鼓勵教師在所任教科目中採用電子教學法，我們會不斷更新相關的學習元素/內容，亦會豐富教師的電子學習教學造詣，並以此作為各主要學習領域持續課程檢討的一部分。

(E) 採用電子評估促進學生學習

支持

- 5.34 學界對更廣泛使用電子評估普遍持正面態度，並認為將評估數據轉移至不同的管理信息系統 (MIS) 為良好建議，不但能減輕教師的工作量，亦能促進學生的學與教。

³⁴ 科技內容教學知識 (TPACK) 的概念，是讓教師（已具備應有的知識及技能）考慮、組織及決定何時和如何在教學中使用資訊科技，以輔助他們教授不同能力的學生。資料來源：www.tpack.org

主要關注事項及建議

- 5.35 部分回應者建議香港考試及評核局應檢視整合一套可靠的電子評估系統的可行性，讓網上測驗逐漸成為紙筆測驗外的另一選擇。
- 5.36 學校需要更多範例顯示資訊科技如何作為不同科目的評估工具。

未來路向

- 5.37 我們會繼續鼓勵學校更廣泛地運用電子評估，並善用現行已發展完善、可提供即時回饋的電子評估平台及診斷工具，例如基本能力評估已經為中文、英文、數學等核心科目提供網上學生評估。此外，有些以統計學及心理測量技巧促進學校改善測驗設計和了解學生差異的工具(如香港考試及評核局的評核質素保證平台及 SP-Xpress)，已供學校使用。
- 5.38 電子教科書的其中一項特點為包含簡單的電子評估工具，以追蹤學生的進度。電子評估題目庫能提供評估項目，並就學生表現提供有用的資料，以便利教師使用及推動促進學習的評估。我們會致力發展合適的電子評估題目庫及平台，讓學生充分受惠於電子評估。
- 5.39 我們一直鼓勵學校使用電子評估，亦計劃擴展學生評估的網上題目庫，以涵蓋第一至三個主要學習階段內三個核心科目的課程。

(F) 學生積極參與資訊科技相關的全方位學習

支持

5.40 持分者普遍支持這個建議行動。

主要關注事項及建議

5.41 政府應促進專業交流，並與大專院校及職業訓練局夥伴協作，鼓勵學生參加與資訊科技相關的全方位學習活動。

5.42 我們亦要鼓勵學生參與更多本地及國際性的全方位比賽，擴闊視野。

未來路向

5.43 我們會繼續鼓勵學生參與本地及國際性的全方位學習活動和相關的比賽³⁵，引發學生對電腦科學的興趣。

5.44 政府會進一步促進學校與社區的夥伴協作（如資訊科技界、大專院校及非政府機構），並為資訊科技的青年資優學生，尤其是中學生，提供增潤課程³⁶。我們希望藉此培育青年科技人才甚至企業家，以配合香港作為數碼社會的發展需要。

³⁵ 香港自 1992 年起參加國際電腦奧林匹克競賽。在 2015 年，四名中學生代表香港參加在哈薩克斯坦阿拉木圖舉行的賽事，並榮獲三面銀牌。我們將繼續選拔學生參加是項國際競賽。

³⁶ 自 2014/15 學年起，教育局與香港科技園公司夥伴協作，在學校程式編寫教學中，已引用機械人。

(G) 探索與資訊科技相關的升學及就業途徑

支持

5.45 持分者普遍支持這個建議行動。

主要關注事項及建議

5.46 教育局應推廣創新及科技教育，提供更多誘因及推行相關措施，以吸引畢業人才投身資訊科技行業，讓該行業發展成為香港的支柱工業之一。

未來路向

5.47 教育局會協助學校營造一個重視資訊科技及具有相關設備的學習環境，提供機會讓學生發展其主要共通能力，包括溝通、創意和創新、解難能力及資訊科技能力，以及訓練學生在面對持續轉變及挑戰時，保持正面思維。基於此，學生可裝備自己為日後在大專院校進修資訊科技作好準備，並懂得使用資訊科技作為支援其專科學習的工具；學生亦可修讀高級資訊科技課程，獲取行業認可資歷，並利用資訊科技應付職場上的各種任務，甚至開創他們的事業。

5.48 此外，我們將會以試驗形式在中學推行資訊科技增潤計劃，對象為對資訊科技感興趣的資優學生，旨在培育青年資訊科技專業人才及企業家。

第六章

行動 4 提升學校專業領導及力量 建立實踐社群

本章概述提升學校專業力量的策略，在促進有效的學與教中，專業力量不可或缺。諮詢文件建議透過五項措施提升學校專業領導力量和建立實踐社群，這些建議得到持分者充分的支持（第 55-62 段）。

建議

促進「e-領導」

- 6.1 透過舉辦不同模式的專業發展課程，提升學校領導層及教師的專業領導才能與能力(校長、副校長負責課程規劃的教師)，促進學校的「e-領導」。

設立網上自學資源套

- 6.2 發展一套網上資源套，讓學校能按照校本需要，規劃其電子學習發展計劃。

促進教師專業發展

- 6.3 舉辦一系列教師專業發展課程，內容涵蓋一般層面及學習領域層面，以提升教師的資訊素養，協助他們探討如何透過善用資訊科技及不同的電子學習教學法促進學與教，以及協助學生制訂自主學習、協作及解難能力的可行方案。

提供支援服務及建立實踐社群

- 6.4 教育局會舉辦「電子學習及教學」的資訊分享環節、使用流動電腦裝置的實習環節、區域性的專業發展課程以及提供到校支援。我們亦鼓勵教師建立實踐社群，互相學習支持。

(A) 促進「e-領導」

支持

- 6.5 各界一致認同學校領導層是成功制訂學校政策、推動全校採用電子學習及帶領全校改變的關鍵。

主要關注事項及建議

- 6.6 部分教師擔心自己未能在百忙中抽空參加與電子學習相關的專業發展課程。此外，亦有建議希望副校長或小學課程統籌主任負責推動學校跨課程的電子學習，並將此安排清晰表述於有關的專業發展課程中。另一可能的方案是加設一個新職位，例如在小學設立資訊科技主任 [PSM (IT)] 一職，以協調校內所有與資訊科技相關的事宜，促進學校（尤其小學）電子學習的長遠發展。
- 6.7 為了讓校長有充足準備，教育局應積極鼓勵他們參與本地及國際性的專業發展社群，藉以分享彼此的寶貴經驗。此外，教育局應在擬任校長及資深教師的專業發展課程中加入電子學習元素。

- 6.8 為使電子學習能夠在學校成功推行，專業發展課程的培訓應涵蓋學校文化的範式轉移、人力資源管理、行政架構改變、同儕支援訓練等課題。課程內亦應包含分享本地及國際的研究結果，和推動電子學習的有效實踐措施。

未來路向

- 6.9 為了促進及維持學校發展電子學習的領導，教育局已優化專業發展課程的內容，為學校校長、中層管理人員/課程主任等提供不同模式的課程，內容圍繞全校推行電子學習的策略性計劃。按照諮詢文件的建議，所有學校領導會在 2016/17 學年或以前，即三年內完成相關培訓。我們亦會鼓勵學校領導層參與本地和國際會議，包括「學與教博覽」，以分享其專業心得。
- 6.10 按照學校經驗反映，要成功發展電子學習，需要校長和課程主任的參與及領導，並得到資訊科技團隊的支持。有見及此，加強學校校長、副校長和課程統籌主任的領導角色尤為重要，並須促進他們與學校資訊科技團隊合作，帶動全校發展跨課程的電子學習。
- 6.11 擔任小學課程統籌主任的人員應協助校長制訂措施，帶領其他教師在課程發展中嘗試應用不同策略，包括在資訊科技團隊的支援下，把資訊科技融入各主要學習領域及科目。
- 6.12 教育局會持續檢討和更新「教師專業能力理念架構」和教師持續專業發展中有關資訊科技的元素，作為提升教師專業水平的參考工具。

- 6.13 為了繼續提升教師的專業能力，我們鼓勵學校進一步善用現有的「學校發展津貼」以減輕教師的工作量，讓他們參加專業發展活動。

(B) 設立網上自學資源套

主要關注事項及建議

- 6.14 我們建議發展更多資源材料供學校參考，從而評估學校就推行電子學習的準備程度。

未來路向

- 6.15 為了增加我們對學校訂立其發展計劃的支持，我們會在 2015/16 學年備妥網上資源套的內容，以支援學校按其優次及需要，策劃發展電子學習計劃和建立學校領導層對實施電子學習的信心。
- 6.16 資源套會包含學校發展電子學習的學校計劃範例、良好實踐等。為讓學界受惠，教育局會將材料上載到互聯網，以供學校參考。

(C) 促進教師專業發展

支持

- 6.17 大部分的回應者認同應在一般層面及學習領域層面上加強教師對電子學習相關的資訊科技訓練，以進一步促進學與教。

主要關注事項及建議

- 6.18 教育局應帶領教師發展專業力量，讓他們在所任教的科目增加使用電子學習；並提升學校的中層管理人員對裝設無線網絡、採購租賃服務及推行「自攜裝置」等學校事務的認識。
- 6.19 建議亦提出應為教師制訂與電子學習相關培訓的最低要求，內容涵蓋電子學習教學法、資訊素養、資訊保安、處理個人私隱等事宜。

未來路向

- 6.20 按照諮詢文件內所載的建議及考慮持分者的意見後，教育局將提供不同培訓課程以回應教師的需要，當中包括一系列的一般層面及學習領域層面的專業發展課程，藉以探索資訊科技對提升學與教效用的潛力，並舉辦以租賃服務模式建立無線網絡、自攜裝置、資訊素養、資訊保安和私隱事項的研討會。
- 6.21 為協助學校舉辦有關電子學習的教師專業發展課程，在參考教師持續專業發展的要求後，教育局分別為小學和中學教師編纂了一份專業發展課程的參考清單（分別載於 www.edb.gov.hk/cd/pdp/pri 和 www.edb.gov.hk/cd/pdp/sec 網頁）。專業發展課程的內容涵蓋技術、「e-領導」和管理、學習領域和教學法。

(D) 提供支援服務及建立實踐社群

支持

6.22 社會整體支持為教師提供資訊科技訓練、到校支援服務發展學校的電子學習，以及透過建立學習社群，為教師提供平台分享寶貴經驗(知識和技術)，讓他們透過互相支持解決問題，以減省教師預備教材的時間及紓緩他們的工作量。

主要關注事項及建議

6.23 公眾支持加強在學校及科目層面，分享電子學習的實踐模式。有建議指教育局可提供更多校本支援或舉辦更多電子學習活動，例如講座及工作坊，以促進學校員工發展。

未來路向

6.24 應諮詢文件所建議，教育局會協助學校之間建立學習社群。我們會繼續舉辦有關資訊科技的研討會、使用流動電腦裝置的練習課程等，以加強教師對電子學習的造詣和信心，善用資訊科技於教育。我們亦會鼓勵教師在校內及跨校組織學習社群，讓他們分享彼此的經驗、互相扶持。

- 6.25 我們會為學校提供其他支援模式，包括到校支援，以及舉辦區本的專業發展課程，以提升教師的專業力量。教育局的專業團隊會與其他專業教師協作，應學校要求提供到校支援，為教師介紹良好的資訊科技教學法和技術措施，讓他們在校內調適或採用，以促進有效改變學校的文化。此外，我們將繼續為學校推廣從不同計劃中所累積的經驗(如資訊科技教育卓越中心、電子學習試驗計劃的學校、電子教科書市場開拓計劃及電子學習學校支援計劃)。
- 6.26 政府已推行多方面的措施及與資訊科技相關的計劃，供學校申請參加。

第七章

行動 5 家長、持分者及社區齊參與

本章列舉我們為家長及學校提供的支援措施，以便在推行電子學習時，創建社區的協同效應。諮詢文件提出三項支援措施涉及家長、不同持分者及社區的參與（第 63-69 段）。

建議

與家長溝通

- 7.1 為家長推出一系列推廣電子學習和電子安全的短片，促進家長及早為子女提供指導，讓他們能有效、有操守及合法地使用資訊科技學習（內容涵蓋網上侵犯他人個人資料私穩及知識產權、網上侵權，以及在資訊科技/數碼的環境下非法下載資料等）。

與持分者及社區建立夥伴關係

- 7.2 透過與不同持分者合作，當中包括各區的家長教師會（家教會）聯會、各社區組織、非政府機構及其他界別（包括大專院校及資訊科技界），為個別家長提供支援，內容涵蓋支援兒童的電子學習和推廣健康電子學習及使用資訊科技的操守。

善用社區資源

- 7.3 鼓勵學校申請優質教育基金及善用社區資源。自 2014 年 4 月起，「運用電子學習（資訊科技）促進學習」已經成為申請優質教育基金的其中一個優先主題。

(A) 與家長溝通及與持分者及社區合作

支持

- 7.4 大部分回應者均同意在推動學生在家進行電子學習時，家長扮演十分重要的角色。政府應協助提升家長的電子學習素養，讓他們了解電子學習的好處及資訊科技教育的發展，包括電子學習材料、最新科技、資訊科技的使用、「自攜裝置」等。
- 7.5 要推廣電子安全及確保兒童的健康發展，普遍意見認為家長必須具備有關數據私隱，包括網上保安(例如網絡欺凌、網上罪案)及過度上網對健康的影響（例如眼睛健康及網絡成癮）的知識，才可協助子女建立有紀律、操守及尊重他人的態度。
- 7.6 與社區夥伴合作以達致協同效應，特別為在職家長提供支援，並在學校培育年輕資訊科技人才。參與的夥伴包括學校、家長組織、教育團體、非政府機構及資訊科技業界。

主要關注事項及建議

- 7.7 家長對網絡成癮及網絡欺凌等涉及健康的議題尤其關注，我們會支援他們在電子學習及電子安全方面指導子女的方法。
- 7.8 學校需要更多參考資料以促進學校文化的改變，使家長能參與電子學習、流動裝置的使用、「自攜裝置」的推行及「可接受使用政策 (AUP)」的訂定。
- 7.9 政府應該為有需要的學生及家庭提供財政支援，營造普及的電子學習環境。

未來路向

- 7.10 按照建議及收集的回應，教育局會進一步探討有效的方法，包括持續製作推廣影片及資源套件等互動材料，並透過學校接觸家長，提升他們對電子學習的理解，回應他們對電子安全及健康等問題(如眼睛護理)的關注，促進他們為子女提供指導。
- 7.11 我們已就電子學習及電子安全設立專題網站，並會結合各種互動媒體資源套、資訊套及實施「自攜裝置」的實踐範例，供學校及其他有興趣的持分者參考。我們亦會為相關持分者提供「可接受使用政策 (AUP)」的範例，當中包括在學校及家居執行有關政策的指引。
- 7.12 為了促進學校採用「自攜裝置」措施，我們會為相關學校人員持續提供專業發展課程，加強他們的能力，以處理由推行「自攜裝置」所衍生的紀律及輔導問題，並為教師提供有關電子學習的最新消息。
- 7.13 此外，我們會繼續提供自 2011 年起推出的電子安全熱線服務³⁷，為有需要的家長、教師及學生提供個別支援。教育局亦會繼續與相關社區持分者合作，就電子學習可能帶來的健康問題為家長提供持續培訓。
- 7.14 教育局將會與相關機構合作編製以電子安全為題的參考材料，內容涵蓋如何使用無線網絡及流動電腦設備，供家長參考。我們亦會檢討對有需要學生的財政支援，讓他們進行電子學習。

³⁷ 電子安全支援熱線見於: <http://internetsafety.edb.hkedcity.net/>

(B) 善用社區資源

未來路向

7.15 優質教育基金自 2014 年 4 月起已引入「運用電子學習促進學習」作為優先主題。我們鼓勵學校及社區組織，包括非政府機構及大專院校，善用相關的電子學習社區資源，包括優質教育基金。

第八章

行動 6 連貫和持續發展資訊科技教育

本章介紹在諮詢文件外新增的另一建議行動。教育局將整合、運用及分享從以往資訊科技策略、評估研究及其他計劃項目所累積的教學知識及良好實踐方案，以持續發展電子學習及創新教學方法。我們亦會繼續進行各項評估研究，了解「策略」的進度和效能，以優化推行的措施。下圖顯示「策略」的六個行動。

圖二

「策略」的六個行動



未來路向

整合資源及專業支援安排

- 8.1 第 2.3 段 (第二章) 綜合了我們以往的資訊科技教育策略及電子學習計劃。自 1998 年起，香港一直積極發展三個資訊科技教育策略、不同的學校支援計劃及當前的「策略」。這些策略展現教育局持續發展及實施教策的承擔。
- 8.2 我們應鞏固及整合從以往的資訊科技策略、評估研究及其他計劃項目所累積的經驗，例如電子學習的創新教學法、相關知識及良好的實踐經驗。有見及此，教育局將於 2015/16 學年與香港教育城及各界以協作夥伴形式展開籌備工作，為學界管理一個平台，從而在學校社群內累積知識，整合及協調不同的電子資源，以提升學與教的效能及促進教師的專業發展。
- 8.3 在本報告的第六章，我們已經探討如何為學校建立學習社群以提升專業領導力量。為促進這方面的發展，教育局將更新「卓越中心」計劃的角色，並透過與各專業團隊，(例如優質教育基金主題網絡、大專院校、資訊科技協會、業界及在學習領域及電子學習方面有模範經驗的學校/教師)協調，為有需要的學校提供主題性的地區/校本支援。這些持續的學校支援服務將於 2015/16 學年展開。
- 8.4 為加強「卓越中心」學校持續發展其教學革新者的角色，教育局將推動資訊科技業界與學校試用新科技，以進一步促進教學效能。獲選的學校將於 2015/16 學年與專業發展學校計劃協作，為數所學校提供試驗式的密集輔導。

- 8.5 教育局會繼續進行各項研究，包括每年進行的學校調查(資訊科技教育)、課程推行調查、電子學習對學與教的影響(個案研究) 及「策略」的評估研究等。過程中會檢視推行措施後的轉變，以及各項支援措施是否適切。各機構亦可進行相關的調查研究，以啟發電子學習的未來路向。

第九章

撥款安排及未來路向

本章簡述「策略」的撥款安排。

9.1 我們會調撥教育局的現有資源，以實行下列行動的相關措施 –

- (a) 更新課程、改變教學及評估方法，配合資訊科技最新發展；
以及
- (b) 提升學校專業領導及力量，建立實踐社群，支援學校領導層及教師運用資訊科技提升教學效能。

9.2 此外，我們已獲得立法會批核 1.05 億元非經常性撥款，以推行以下措施。

加強學校的資訊科技基礎設施及重組運作模式

9.3 在「電子學習學校支援計劃」下，我們已於 2014 年 3 月向 100 所公營學校發放平均 10 萬元的一筆過撥款，用作購置約 50 台流動電腦裝置供學生在課堂上共用。我們會向其餘的 900 所公營學校發放同等平均金額的一筆過撥款，合共 9,000 萬元，用作購置流動電腦裝置，以配合使用覆蓋所有課室的無線網絡服務。

9.4 另一方面，教育局將會上調經常性津貼，讓所有公營學校持續負擔無線網絡服務的租賃費用，以及支付更換或維修流動電腦裝置的費用。

提升電子學習資源的質素

- 9.5 我們將向香港教育城發放 1,000 萬元的一筆過撥款，利用其完善平台購置由本地及海外開發商所提供的優質電子學習資源，以豐富優質電子學習資源庫，供教師及學生使用。透過這項措施，香港教育城可協調處理電子學習資源的評鑑、採購、軟件授權等事宜，使電子學習能大規模實行，長遠而言亦能透過集體採購，減低購置電子學習資源的費用。

家長、持分者及社區齊參與及其他支援措施

- 9.6 我們將會預留 500 萬元，用作支援其他持分者的措施，例如為學校提供技術支援服務、為教師開發網上資源套、為家長提供支援服務以及為「策略」的各項措施提供項目管理服務。

詞彙

自攜裝置 (BYOD)

自攜裝置源自商業界，特別是資訊科技行業。它容許僱員使用私人流動裝置存取企業的數據和系統。在教育方面，自攜裝置指容許學生/教師攜帶私人擁有的流動裝置到學校進行學與教活動。自攜裝置(BYOD)一般會伴隨可接受使用政策(AUP)，包括在校內使用私人流動裝置時可接受的做法。

雲端運算服務

雲端運算服務泛指通過互聯網提供的各種服務，常用作分享資源及資料的媒介，並且會為用戶提供以網絡為本的應用程式，以供備有瀏覽器的各種電腦裝置使用。此外，它能夠為使用者提供虛擬伺服器的服務。

共同建構

共同建構指將課堂視作學習者社群的一系列學與教方法，相關學習任務包括共同創造知識及建立判斷知識的準則。

編碼

編碼指透過合適的電腦語言/程式工具，把一個程式編寫成為一個詳細的程式的過程。日常使用上，「編程」這個詞彙可理解為與編碼同義。

協作學習

協作學習是一種教授模式。這模式要求兩個或更多學生協作在同一份功課上學習，向一個協訂的目標進發。其中包括在小組中為小組的行動分享知識和接受責任。

程式編寫

程式編寫(亦稱為「編程」)是從計算問題的原有方程式，引導至可執行的計算程式的過程。程式編寫可能覆蓋的程序包括界定和分析問題、設計解決方法、編碼、測試和評估。日常使用上，「編碼」這個詞彙可理解為與「編程」同義。

數碼資源庫

電子教學資源庫是一系列透過互聯網科技存放於網頁的內容，儲存及連結不同文字、圖片、音訊、影片及/或其他多媒體檔案。「教育局課程為本學與教資源庫」就是其中一個例子。

電子評估

電子評估是一項應用資訊科技的電子工具，提供的功能包括評估活動、紀錄回應、提供回饋及統計資料。它可照顧不同使用者，包括學習者、導師、學習機構、頒授機構及規管機構的需要。

電子學習

電子學習是一種開放及有彈性的學習模式，並涉及應用電子媒介（包括數碼資源及通訊工具）以達致學習目的。電子學習的重點在於能應用科技以更有效地傳遞學習內容。在電子學習的環境下，學習過程應考慮有利於學生發展二十一世紀技能的三個關鍵元素，包括協調正式和非正式的學習方法及平衡個人與協作學習，以幫助學習者提升學習成就的意識及紀錄其進步的軌跡。

電子學習平台

電子學習平台是網上系統或學習管理平台，提供技術基礎設施以管理學生的電子學習活動，通常包括互動練習及可輸出個別學生的測驗分數的工具，亦多備有通訊工具讓同儕及師生間保持溝通，以支援協作學習。

電子教科書

電子教科書是一種根據香港課程發展議會編訂的學習領域/科目課程指引所編製的全面及可獨立使用的課程教材，具備可按需要列印的內容和電子功能(包括多媒體如視頻、聲頻及動畫，互動學習，教學及評估活動)。它不但滿足本地學校課堂內的學與教需要，亦滿足在家中學習的需要。

資訊素養

資訊素養指採用合適的資訊行為，透過任何渠道或媒介，分辨出最切合資訊要求的資訊，從而在社會有智慧地和有道德地使用資訊。

創新

創新指新的意念、更有效的設備，或在過程中帶來新的態度，創造及應用更佳解決方案，以回應社會各項的要求。在商業及經濟的層面，創新被視為帶動增長的催化劑。

流動電腦裝置

這些裝置包括智能電話、平板電腦及筆記型電腦，它們都便於攜帶，亦能透過以無線網絡連接到互聯網。

流動學習

透過流動裝置進行流動學習，特別適用於戶外學習活動，例如實地考察及參觀展覽館等。

自主學習

廣義而言，自主學習為一籃子的概念，包括自我調整學習、自學及獨立學習等。每個概念都有其重點及特徵，通過建立能力意識，促進學生學習的自主性。個別學生可自發設計及負責自己的學習經歷，不同年齡的學生也能透過不同渠道，隨時隨地選擇、管理、評估其學習。在應用資訊科技的情況下，自主學習大致上有四種特徵：

- 學習者的控制；
- 學習者的自我管理；
- 個人自主；及
- 真正學習自主 (Tendency of self-learning)：在正規學習環境以外對學習的追求。

科學、科技和數學教育 (STEM)

「科學、科技和數學」(STEM) 是一個涵蓋數學、科學、技術及工程的跨學科學習策略。學生在應用這些學術概念和技能時，往往會與現實生活結合，包括在學校、社會、工作，以及與環球企業有關的情況。因此，學生的「科學、科技和數學」素養亦得以培養。為提高社會的生產力、適應科技的轉變及促進以研究為本的創新產業，提升學生的「科學、科技和數學」能力，已成為環球教育趨勢。

縮寫詞表

AUPs	Acceptable Use Policies	可接受使用政策
AQP	Assessment Quality-assurance Platform	評核質素保證平台
BYOD	Bring-your-own-device	自攜裝置
CITG	Composite Information Technology Grant	資訊科技綜合津貼
CoE	Centre of Excellence	資訊科技教育卓越中心
CPD	Continuing Professional Development	持續專業發展
EDB	Education Bureau	教育局
EMADS	e-Textbook Market Development Scheme	電子教科書市場開拓計劃
eRTL	Recommended e-Textbook List	電子教科書適用書目表
HKECL	Hong Kong Education City Limited	香港教育城有限公司
HKPL	Hong Kong Public Libraries	香港公共圖書館
ICT	Information and Communications Technology	資訊及通訊科技
IT	Information Technology	資訊科技
ITE / ITed	Information Technology in Education	資訊科技教育
ITE4	Fourth Strategy on Information Technology in Education	第四個資訊科技教育策略
KLA	Key Learning Area	學習領域
KS	Key Stage	學習階段
LCSD	Leisure and Cultural Services Department	康樂及文化事務署
LMS	Learning Management System	學習管理系統
MIS	Management Information System	管理信息系統
NAS	New Academic Structure	新學制
NGO	Non-government Organisation	非政府機構
NSS	New Senior Secondary	新高中
OGCIO	Office of the Government Chief Information Officer	政府資訊科技總監辦公室
PDP	Professional Development Programme	專業發展課程
PDS	Professional Development Schools Scheme	專業發展學校計劃
PISA	Programme for International Student Assessment	學生能力國際評估計劃
PSM(CD)	Primary School Master/Mistress (Curriculum Development)	課程統籌主任
QEF	Quality Education Fund	優質教育基金
QTN	QEF Thematic Network	優質教育基金主題網絡
SA	Student Assessment	學生評估
SSO	Single Sign-on	單一登入
STEM	Science, Technology and Mathematics Education	科學、科技和數學教育
TEKLA	Technology Education Key Learning Area	科技教育學習領域
TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge	科技內容教學知識
TSS	Technical Support Service	技術支援服務

參考文獻

Education Bureau of the Government the HKSARG (2015). *Circular Memorandum on The Fourth Strategy on IT in Education - Enhancing Schools' WiFi Infrastructure Expression of Interest* (No. EDBCM 28/2015).

(<http://applications.edb.gov.hk/circular/upload/EDBCM/EDBCM15028C.pdf>, accessed August 2015).

Education Bureau of the Government the HKSARG (2014). *Curriculum Documents and reports*.

(<http://www.edb.gov.hk/tc/curriculum-development/cs-curriculum-doc-report/about-cs-curriculum-doc-report/index.html>, accessed August 2015).

Education Bureau of Government of the HKSAR (2015). *IT in Education Professional Development Programmes*.

(<http://www.edb.gov.hk/tc/edu-system/primary-secondary/applicable-to-primary-secondary/it-in-edu/pdp-ited.html>, accessed August 2015).

Education Bureau of the Government the HKSARG (2012). *Press Release on One-stop Portal for Learning and Teaching Resources launched*.

(<http://www.info.gov.hk/gia/general/201205/03/P201205030287.htm>, accessed August 2015).

Education Bureau of the Government the HKSARG (2014). *Professional Development Programme: Workshop on "A holistic approach to develop e-learning in schools"*.

(<http://edbsdited.fwg.hk/e-Learning/chi/20140912.php?id=20>, accessed August 2015).

Education Bureau of the Government of the HKSAR (2014). *Senior Secondary Education and Higher Education: New Academic Structure Web Bulletin - Home*.

(<http://334.edb.hkedcity.net/140520.php>, accessed August 2015).

Education Bureau of Government of the HKSAR (2014). *The Composite Information Technology Grant (CITG)*.

(<http://www.edb.gov.hk/tc/edu-system/primary-secondary/applicable-to-primary-secondary/it-in-edu/citg.html>, accessed August 2015).

Education Bureau of Government of the HKSAR (2012). *The e-Textbook Market Development Scheme (EMADS)*.

(<http://www.edb.gov.hk/tc/curriculum-development/resource-support/textbook-info/emads/index.html>, accessed August 2015).

Education Bureau of Government of the HKSAR (November 1998). *The First Strategy on*

IT in Education: Information Technology for Learning in a New Era Five-Year Strategy 1998/99 to 2002/03.

(http://www.edb.gov.hk/attachment/tc/edu-system/primary-secondary/applicable-to-primary-secondary/it-in-edu/five_year_strategy_99_03_chi.zip, accessed August 2015).

Education Bureau of Government of the HKSAR (2014). *The Pilot Scheme on e-Learning in Schools*. (<http://edbsdited.fwg.hk/e-Learning/chi/>, accessed August 2015).

Education Bureau of Government of the HKSAR (July 2004). *The Second Strategy on IT in Education: Empowering Learning and Teaching with IT* (July 2004). (http://www.edb.gov.hk/attachment/tc/edu-system/primary-secondary/applicable-to-primary-secondary/it-in-edu/doc_chinese.pdf, accessed August 2015).

Education Bureau of Government of the HKSAR (2014). *The Support Scheme for e-Learning in Schools*.

(<http://www.edb.gov.hk/tc/edu-system/primary-secondary/applicable-to-primary-secondary/it-in-edu/supportscheme/index.html>, accessed August 2015).

Education Bureau of Government of the HKSAR (December 2008). *The Third Strategy on IT in Education: Right Technology at the Right Time for the Right Task* (December 2008). (<http://edbsdited.fwg.hk/3ITED/>, accessed August 2015)

Education Bureau of the Government the HKSARG (2012). *WebSAMS*. (<http://www.edb.gov.hk/tc/sch-admin/admin/sch-it-systems/websams/index.html>, accessed August 2015).

Freeman, B, Marginson S. and Tytler R. (Eds) (2015). *The age of STEM : educational policy and practice across the world in science, technology, engineering and mathematics*. Oxon ; New York, NY : Routledge.

Fullan, M. (2012). *Transforming schools an entire system at a time*. (http://www.mckinsey.com/insights/public_sector/transforming_schools_an_entire_system_at_a_time, accessed August 2015).

Hong Kong Education City Limited. (2015). *Home*. (<http://www.hkedcity.net/>, accessed August 2015).

Hong Kong Family Welfare Society (2012). *安全上網支援頻道*. *Home*. (<http://internetsafety.edb.hkedcity.net/>, accessed August 2015).

Leisure and Cultural Services Department of the Government of the HKSAR (2015). *Hong Kong Public Libraries*. *Home*. (<https://www.hkpl.gov.hk/tc/index.html>, accessed August 2015).

- McClure Middle School (2013). *Letter to parents / guardians: School Policy of Bring-your-own-devices*. (<http://www.cobbk12.org/mcclure/downloads/BYODStudentForms.pdf>, accessed August 2015).
- Office of the Government Chief Information Officer (OGCIO) of the Government of the HKSAR (2011). *Press Release on Internet Learning Support Programme to launch in July*. (<http://www.info.gov.hk/gia/general/201106/27/P201106270122.htm>, accessed August 2015).
- Office of the Government Chief Information Officer (OGCIO) of the Government of the HKSAR (2013). *Public Consultation on 2014 Digital 21 Strategy “Smarter Hong Kong, Smarter Living”*. (<http://www.digital21.gov.hk/chi/index.htm>, accessed August 2015).
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2014). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do. Student performance in Mathematics, Reading and Science (Volume 1)* [PDF Document], pp. 501. (<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-I.pdf>, accessed August 2015).
- The Government of the HKSAR (2014). *2014 Policy Address*. (<http://www.policyaddress.gov.hk/2014/index.html>, accessed August 2015).
- The Government of the HKSAR (2015). *Press Release on Chief Executive’s Speech on “One Belt One Road” seminar*. (<http://www.info.gov.hk/gia/general/201508/13/P201508130526.htm>, accessed August 2015).
- The Government of the HKSAR (2015). *The 2015-16 Budget: “One Belt One Road”*, Para 62-67. <http://www.budget.gov.hk/2015/chi/budget17.html>, accessed August 2015).
- Tidd, J., & Bessant, J. (2013) *Managing Innovation: integrating technological, market and organizational change* (5th ed.). Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons.
- TPACK and Matthew J. Koehler (2012). *TPACK Explained*. (<http://www.tpack.org/>, accessed August 2015).
- Quality Education Fund. (2015). *Home*. (<http://www.qef.org.hk/>, accessed August 2015).
- UNESCO (2008). *UNESCO’s IFAP to measure information literacy*. (http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/unescos_ifap_to_measure_information_literacy-2/, accessed August 2015).
- Zollman, A (2012). Learning for STEM Literacy: STEM Literacy for Learning. *School Science and Mathematics*, 112(1), 12-19.

第四個資訊科技教育策略 諮詢意見概覽

意見概覽	來源										
	學界				家長	資訊科技協會	大專院校	資訊科技業界	公眾	媒體	其他 (例如立法會、政黨、專業團體等)
	中學生	小學生	校長	老師							
一般意見											
支持											
● 支持第四個資訊科技教育策略的目標及宗旨。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
● 同意以全方位模式推行第四個資訊科技教育策略，並協調教育界不同範疇。			✓	✓			✓	✓			✓
● 確認學校以不同步伐採用資訊科技及電子學習。			✓	✓			✓				✓
關注事項 / 建議											
● 教育局應鞏固及管理第一至第三個資訊科技教育策略及其他措施的知識。			✓				✓				
● 為教師提供電子學習專業培訓。	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓
行動 1: 加強學校的資訊科技基礎設施及重組運作模式											
(A) 實現無線網絡校園及採用多元服務模式											
支持											
● 同意採用租賃模式建立學校無線網絡，以取得更專業的技術支援服務。這能減輕負責資訊科技的教師/技術支援人員的工作量，及能確保硬件的更新及網絡保安等。			✓	✓		✓		✓			✓
關注事項 / 建議											
● 各界人士關注措施的實際安排、時間表及學校有否足夠撥款繳付租賃費用及購買足夠的流動電腦裝置 (例如學校至少有兩班的「學生：裝置」比例達到 1:1)，及在起步階段獲得技術支援及額外人手。	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓

意見概覽	來源										
	學界				家長	資訊科技協會	大專院校	資訊科技業界	公眾	媒體	其他 (例如立法會、 政黨、專業團體等)
	中學生	小學生	校長	老師							
● 要為學校提供推行指引及技術支援團隊，例如協助學校管理服務供應商的表現。			✓	✓		✓		✓			✓
● 即使學校採用租賃模式，駐校技術支援人員仍非常重要。為減低技術支援人員的流失率，應將他們納入常額職位，並提供晉升機會。			✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓
● 雲端計算服務是否可靠安全。			✓	✓				✓			✓
(B) 明智使用流動裝置											
支持											
● 學校應推行「自攜裝置」措施，以促進學生在學校及家中學習。		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓
關注事項 / 建議											
● 提出推行「自攜裝置」政策的成功因素，包括老師是否準備就緒、家長的接受程度及有為有需要的學生提供財政支援，以取得流動電腦裝置。			✓	✓	✓						
行動 2: 提升電子學習資源的質素											
(A) 發展電子教科書市場											
支持											
● 「電子教科書市場開拓計劃」推動本地電子教科書發展及能減輕教師的工作量。	✓					✓					
關注事項 / 建議											
● 有否足夠的電子教科書供各主要學習領域和各學習階段使用，以減輕教師的工作量。			✓	✓		✓		✓			✓
● 電子教科書的定價必須合理，並採用單元模式發展，以配合校本課程。			✓	✓							✓
● 學生轉校後可否保留電子教科書的擁有權，或留給弟妹使用。			✓	✓							✓

意見概覽	來源										
	學界				家長	資訊科技協會	大專院校	資訊科技業界	公眾	媒體	其他（例如立法會、政黨、專業團體等）
	中學生	小學生	校長	老師							
(B) 善用環球電子學習資源											
支持											
● 支持由本地及海外的開發商發展優質電子學習資源，確保有不同種類的產品以供選擇。	✓		✓	✓		✓					✓
● 如香港教育城能提供優質及易於使用的電子學習資源，將可減輕教師的工作量及減低學校的成本。				✓							
● 香港教育城提供的教育平台非常重要，有助整合及協調大量電子內容。它亦能成為大規模的整合及處理者，對第四個資訊科技教育策略的成功非常重要。	✓		✓	✓		✓	✓				✓
關注事項/建議											
● 香港教育城的服務提升應包括： i. 設立發展及責任機制，包括訂立可行的宗旨、推行時間表、表現指標及收集意見以供檢討； ii. 設立公用平台給本地及全球電子學習資源，例如載有本地教學影片及教師分享資源的大型網上公開課程(MOOC)。此外，平台亦應備有網上書店的功能，以照顧學生的學習差異（例如資優或有特殊教育需要的學生）；及 iii. 帶領業界訂立電子學習生態的各項指標。				✓		✓		✓	✓		✓

意見概覽	來源										
	學界				家長	資訊科技協會	大專院校	資訊科技業界	公眾	媒體	其他 (例如立法會、政黨、專業團體等)
	中學生	小學生	校長	老師							
● 商業電子供應商及資訊科技業界可否參與製作數碼資源，以協助解決潛在問題，包括保安、兼容性及軟件管理等。										✓	
● 非政府機構、辦學團體等持分者可否參與電子資源的開發。			✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓
(C) 豐富教育局一站式平台的免費資源及教師分享資源											
支持											
● 學界認為教育局一站式平台上的學與教資源十分有用。				✓							
● 支持教育局鼓勵學校採用「共享創意」授權出版他們的成果。						✓	✓	✓			
關注事項 / 建議											
● 教育局一站式平台的資源應該對公眾開放。											✓
● 各方可合作開發跨平台的電子學習資源。			✓	✓							
● 電子學習資源能否定期更新，並邀請教師提供意見。			✓	✓							
● 教育局建立一站式平台時，可採用更多元化的策略，而非只依賴單一的教學法 (例如「翻轉課堂」及「環境及空間科技」模式)，並讓資訊科技業界及大專院校靈活參與，成為合作夥伴。							✓	✓			
● 支援教師解決版權問題，例如透過發掘更多免費共享 (ShareAlike) 的授權 / 平台，例如「共享創意」授權、Apache 許可證授權等。							✓	✓			
● 教育局應鼓勵教師分享創新的教學資源及經驗。											✓

意見概覽	來源										
	學界				家長	資訊科技協會	大專院校	資訊科技業界	公眾	媒體	其他 (例如立法會、 政黨、專業團體等)
	中學生	小學生	校長	老師							
● 香港教育城可與出版商/內容供應商協商，透過資料庫模式分享資源。								✓			
● 香港教育城網頁可為教師提供操作更簡易的資料搜尋引擎，以支援學與教。			✓	✓							
(D) 達致單一登入服務及整合電子學習平台											
支持											
● 大部分回應者十分支持香港教育城建立網上整合服務平台，為學生提供單一登入服務，以促進學習管理系統之間的學習數據互換。		✓	✓	✓		✓		✓			✓
關注事項 / 建議											
● 單一登入服務是好建議，但似乎難以實行。			✓	✓							
● 香港教育城應透過善用網上學校行政及管理系統(WebSAMS)確保各平台互通，以解決學生個人資料的保安問題。			✓	✓				✓			✓
行動 3: 更新學校課程、改變教學及評估方法											
(A) 清晰表述學習目標											
支持											
● 這個建議方案獲得普遍支持。			✓	✓		✓					

意見概覽	來源										
	學界				家長	資訊科技協會	大專院校	資訊科技業界	公眾	媒體	其他 (例如立法會、政黨、專業團體等)
	中學生	小學生	校長	老師							
關注事項 / 建議											
● 政府應強化學校課程內資訊素養及網絡安全的發展及意識。			✓	✓							✓
(B) 提升解難及程式編寫相關的能力											
支持											
● 支持把程式編寫納入電腦課程內。	✓		✓	✓		✓	✓				
● 程式編寫應納入為初中電腦課程的必修課題，以培養學生的邏輯推理能力及資訊科技技能。	✓		✓	✓		✓	✓			✓	✓
關注事項 / 建議											
● 應檢討及更新現行的電腦課程。			✓	✓							✓
● 程式編寫應為學校課程的一部分，以培養學生的邏輯推理能力及資訊科技技能。教育局應為教師提供相關的教學指引，包括與大專院校合作編制的教學內容。			✓	✓					✓		
● 應檢討教授程式編寫時的班別人數。			✓	✓							
(C) 跨課程應用資訊科技											
支持											
● 這個建議方案獲得普遍支持。	✓	✓	✓	✓			✓				
關注事項/建議											
● 電子學習十分重要，教育局應提供推行細節，例如時間表和相關教學法。				✓				✓			✓

意見概覽	來源										
	學界				家長	資訊科技協會	大專院校	資訊科技業界	公眾	媒體	其他（例如立法會、政黨、專業團體等）
	中學生	小學生	校長	老師							
● 教師指出課室外的學習將會是資訊科技教育發展的下一步。			✓	✓							
● 應提升學生的資訊素養。			✓					✓			✓
● 應為學界提供更清晰和具體的指引，以推廣電子學習教學法在不同科目或學習領域中的應用，並能於跨課程應用資訊科技技能，亦應增加電子評估的使用。			✓	✓	✓		✓		✓		
(D) 推展電子學習教學造詣											
支持											
● 這個建議方案獲得普遍支持。	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			
關注事項/建議											
● 為教師提供更多校訪的機會，分享電子學習心得，並提升他們的專業發展力量。				✓				✓			
(E) 用電子評估促進學生學習											
支持											
● 同意電子評估能促進學生學習。				✓				✓			
關注事項/建議											
● 長遠而言，香港考試及評核局應考慮發展網上評估，成為紙筆測驗以外的選擇。				✓	✓						
● 教育局和香港考試及評核局應研究如何整合電子評估系統，及提升其可靠程度。								✓			
● 為教師提供更多在不同科目應用資訊科技作為評估工具的成功例子。			✓		✓						
● 相關單位應能共享學生的評估和學習數據。								✓			

意見概覽	來源										
	學界				家長	資訊科技協會	大專院校	資訊科技業界	公眾	媒體	其他 (例如立法會、政黨、專業團體等)
	中學生	小學生	校長	老師							
(F) 積極參與資訊科技相關的全方位學習											
支持											
● 這個建議方案獲得普遍支持。			✓	✓		✓	✓	✓			
關注事項/建議											
● 政府應加強各大專院校或職業訓練局之間的專業交流和夥伴協作。			✓	✓							✓
● 應鼓勵學生參與各種本地和國際性的比賽。						✓					
(G) 探索與資訊科技相關的升學及就業途徑											
支持											
● 這個建議方案獲得普遍支持。			✓	✓		✓	✓	✓			
關注事項/建議											
● 應加強科技教育。						✓					
● 政府的鼓勵措施應更到位，以培育和吸引學生/畢業生從事資訊科技行業。			✓	✓		✓		✓		✓	✓
行動 4: 提升學校專業領導及力量 建立實踐社群											
(A) 促進「e- 領導」											
支持											
● 普遍同意由學校領導層帶領學校轉變及推動全校電子學習。			✓	✓		✓	✓		✓		
關注事項/建議											
● 副校長 / 課程統籌主任應負責制訂和推行校內電子學習，應清楚列明他們的角色，及為他們提供必要的培訓，以促進資訊科技與不同學校課程結合。			✓	✓					✓		✓

意見概覽	來源										
	學界				家長	資訊科技協會	大專院校	資訊科技業界	公眾	媒體	其他 (例如立法會、政黨、專業團體等)
	中學生	小學生	校長	老師							
● 教師的工作量太過繁重以致未能騰出時間參與培訓活動。				✓					✓		
● 應在小學增設資訊科技主任一職，以協調所有與電子學習發展相關的資訊科技事務。				✓					✓		
● 學校領導層應參與本地或國際性的專業發展課程，加強專業力量以推行電子學習。								✓			
● 教育局可透過研討會或網站，提供電子學習及與其成效相關的研究報告，及分享本地或世界各地的良好實踐經驗，以供教師參考。			✓			✓	✓		✓		
● 教育局應檢討及整合在校長培訓及專業發展課程中的電子學習元素。						✓			✓		
(B) 設立網上自學資源套											
支持											
● 發展更多資源以供學校參考的建議，得到各方肯定。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
關注事項/建議											
● 教育局為學校提供評估表，以檢視學校是否在軟、硬件管理，教師、學生和家長溝通等方面準備就緒，從而制訂校本政策和推行策略。			✓	✓							
(C) 促進教師專業發展											
支持											
● 各界支持為教師提供有關電子學習的專業培訓。	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
關注事項/建議											
● 為教師參與電子學習和有關培訓提供更多誘因。			✓	✓		✓					✓

意見概覽	來源										
	學界				家長	資訊科技協會	大專院校	資訊	公眾	媒體	其他 (例如立法會、政黨、專業團體等)
	中學生	小學生	校長	老師							
● 教師工作繁重，或未能撥冗出席培訓活動。			✓	✓				✓	✓		✓
● 教育局應配合教師所任教的科目，發展他們的電子學習專業能力。			✓	✓							
● 為中層管理人員提供有關「自攜裝置」和管理資訊科技基礎設施租賃服務的專業發展課程。						✓					
● 為教師提供有關電子學習教學法、資訊素養、資訊科技保安事宜的培訓課程，以持續其專業發展。			✓	✓				✓			✓
(D) 提供支援服務及建立實踐社群											
支持											
● 回應廣泛支持為教師提供資訊科技培訓及為學校提供電子學習的到校支援。	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓
關注事項/建議											
● 鼓勵教師從學校及科目層面，分享與電子學習相關的資源和措施，以解決現存問題。			✓	✓		✓					
● 學校可在教師發展日安排教師講座及工作坊，以支援校本電子學習活動。			✓	✓							
● 教育局應增加試驗計劃或支援計劃的配額，更廣泛地推動經驗交流，讓表現稍遜的學校亦能參與其中。			✓	✓		✓					✓
行動 5： 家長、持分者及社區齊參與											
支持											
● 回應者同意家長應參與電子學習，除鼓勵其子女在家中進行電子學習外，提升電子學習素養，包括認識最新的科技資訊，了解網絡成癮、網絡欺凌及網絡犯罪、及關注其他與健康有關的議題等。		✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓
● 社會人士認同家長應支持「自攜裝置」。		✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓

意見概覽	來源										
	學界				家長	資訊科技協會	大專院校	資訊科技業界	公眾	媒體	其他（例如立法會、政黨、專業團體等）
	中學生	小學生	校長	老師							
● 支持社會上的不同界別達成協同效應。資訊科技行業、社工、家長組織、教育團體和學校能透過宣傳短片和研討會等，協助在職的家長培訓年輕的資訊科技人才。			✓			✓	✓	✓			
關注事項/建議											
● 關注數碼差距的問題，為有需要的學生和家庭提供經濟援助，特別關於「自攜裝置」方面。			✓	✓		✓		✓			✓
● 大家應關注健康問題，例如幅射和眼疾問題。			✓	✓	✓				✓		
● 應輔助學校透過家長教師會支援家長，例如怎樣使用流動學習裝置及訂立上網及使用資訊科技裝置的家庭規則。			✓	✓							
其他意見											
關注事項/建議											
● 有否預期成果供學校參考			✓	✓		✓	✓				✓
● 進行進展研究十分重要，以檢討第四個資訊科技教育策略的進展。							✓				

第四個資訊科技教育策略問卷調查結果摘要 (2014)

背景

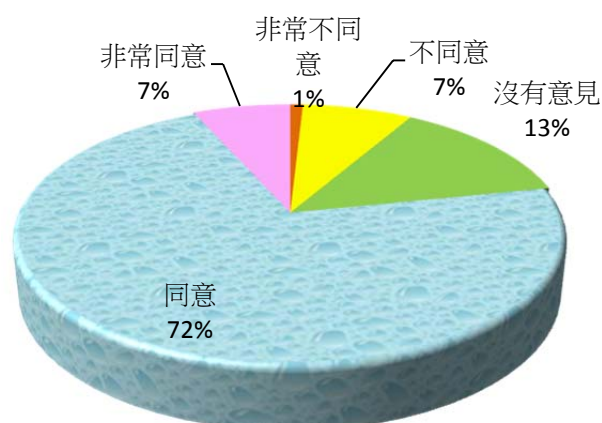
為了解學界對第四個資訊科技教育策略的宗旨和建議行動的意見，教育局在 2014 年 5 月為學校界別舉行四場諮詢會，並在會上進行問卷調查，共收回 344 份問卷。

問卷調查結果

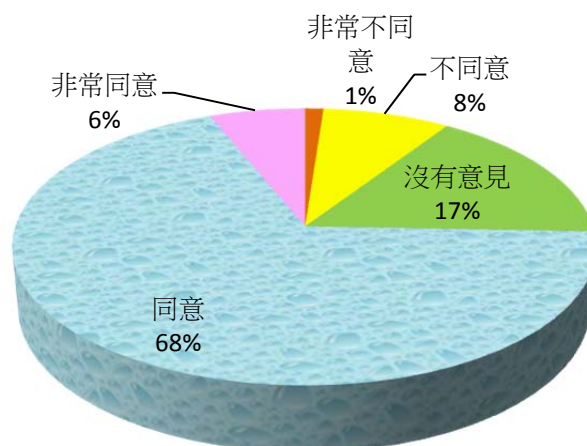
問題

1. 第四個資訊科技教育策略的宗旨適宜

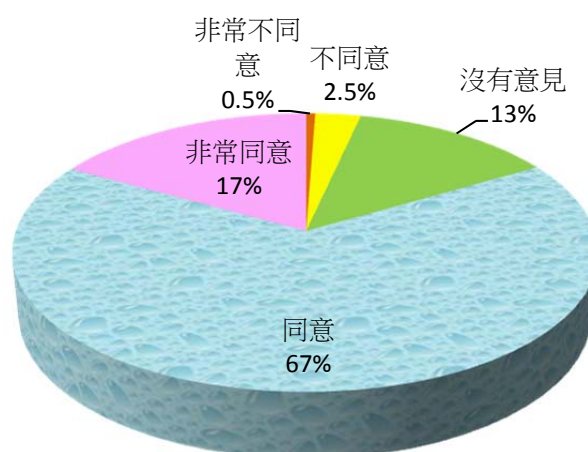
回應



2. 以全方位的模式推行第四個資訊科技教育策略，包括配合資訊科技教育和課程發展，並讓不同持份者參與，是專業表現。

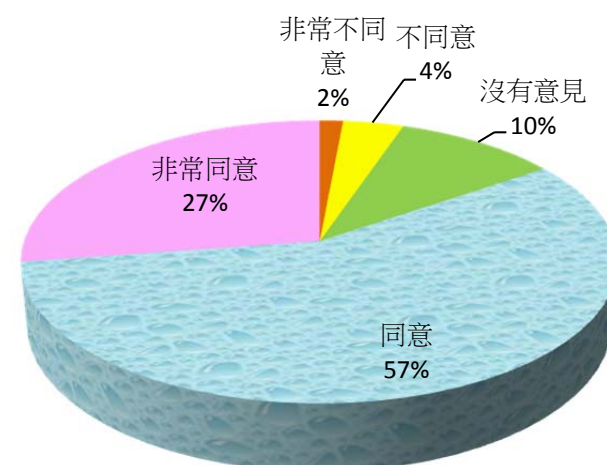


3. 電子學習/利用資訊科技學習是重要的

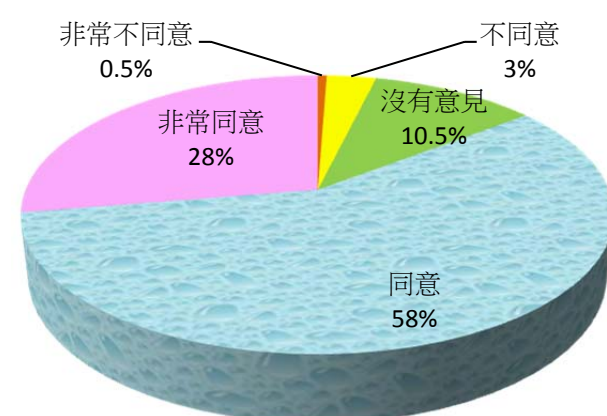


4. 第四個資訊科技教育策略的建議行動:

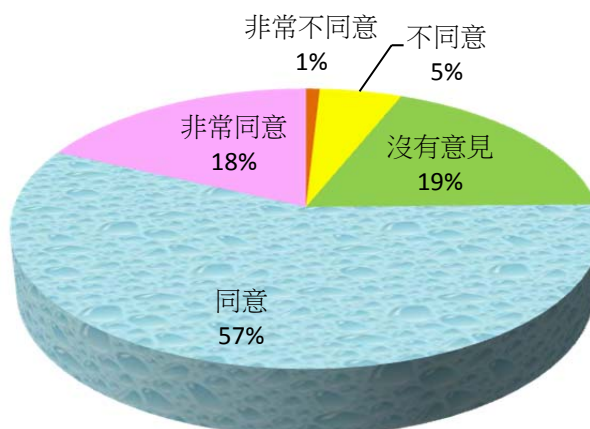
(i) 加強學校資訊科技基礎設施及重組運作模式



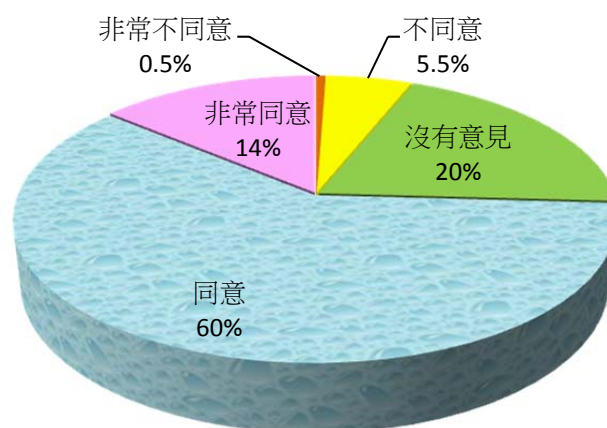
(ii) 提升電子學習資源的質素



(iii) 更新學校課程、改變教學及評估方法



(iv) 提升學校專業領導及力量及建立實踐社群



(v) 家長、持分者及社區齊參與

