

電子學習的良好實踐經驗

學校實施學生一人一機「自攜裝置」經驗分享

教育局於2015/16學年推行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。

在過去的一年，我們透過學校探訪、資料蒐集及小組會議等，知悉學校在推行電子學習的良好實踐經驗，包括實施學生「一人一機」/「自攜裝置」(BYOD)，輔助學習，以提升學與教的效能。

為與學界分享，我們載述了五個良好的學校個案及其經驗，印證學校在發展電子學習的文化管理及經營。學校社群可按其運用資訊科技的發展、校政及在教學上的情況，參考這些實踐經驗，集思廣益。

我們對各學校就上述實踐所付出的努力、承擔，深表謝意，尤其鼓舞的是校長、教師、家長、學生、以及員工團隊，彼此協作，相輔相成。期望學校會在資訊科技基礎設施、電子學習資源、教師專業力量、學生的資訊素養及自主學習能力等多方面不斷邁進，更臻完善。

教育局 資訊科技教育組

2016年12月

目錄

電子學習良好學校實踐篇：	頁
(一) 匡智屯門晨崗學校	1
(二) 佛教慈敬學校及香港潮陽小學	3
(三) 基督教香港信義會信愛學校	7
(四) 伯裘書院	9

- * 學校訂立目標 推行文化管理
- * 家長參與及支持 或不可缺
- * 選用適切學習資源 相輔相成
- * 營造文化 全校參與

電子學習良好學校實踐篇(一)

營造 e-學習文化 實踐學生「一人一機」/「自攜裝置」

匡智屯門晨崗學校主要為輕度智障的學生提供教育服務。這所特殊學校自2010年起,開始引入電子學習的概念和實踐。教師先在課堂試行運用平板電腦作為教學工具,以引發學生的學習動機。在教學的過程中,他們觀察得到學生在使用平板電腦學習時,例如熟習新的生字、語句等,興趣盎然。由於每位同學可以在一人一機的學習環境下,按其興趣、進度,自己操作電腦進行反覆練習等,他們的學習效能,有著明顯的進步。

雖然教師們普遍認為電子學習對學生有裨益,但如何開展學生「1:1」\自攜

平板電腦回校上課呢?他們有很多的考慮,例如:家長可會支持替同學購買電腦?學生會有紀律方面的問題嗎?有什麼的「自攜裝置」推行模式需要考慮?又應如何選擇、購置數碼學習資源及工具等?

訂立目標

學校也從經驗中學習。在2011年,校長及教職員首先確立推行電子學習的目標,於校內逐步鼓勵老師試用,例如在常識科備課會議,鼓勵教師因應各教學單元的學習內容,共商如何善用平板電腦和相關的流動應用程式,以提高學生的學習動機和整體學習效能等。

文化管理 循序漸進

此外,由2013年起,學校推行教師專用平板電腦計劃,使電子學習文化,進一步在校內形成。在2014年,統計數字顯示學生借用學校平板電腦的使用率,日漸增加;而最鼓舞的是學生已掌握成熟的運用平板電腦技巧。有見及此,校長及教師團隊,決定開展「自攜裝置」BYOD的先導計劃,包括透過教師預先在網上平台提供課堂資料,讓學生更熟練地使用平板電腦,在家中溫習及完成網上功課。此外,教師亦預先安排「後備」活動及待用的教材,以保障課堂運作暢順。

家長參與及支持 或不可缺

家長的參與及支持是推行BYOD的重要元素。學校透過家長日、講座及工作坊等活動，讓家長更了解電子學習的成果。因此，學校會透過不同的媒體，例如校內壁報、校園電視及學校網頁等，讓家長觀看到學生在校使用平板電腦學習的過程及活動。

校方進行的意見調查反映家長樂見其子女在使用平板電腦學習後，更能與外界溝通以及在學習的效能上，有所提升。

為加強家校溝通和合作，學校經常為家長提供培訓課程，包括平板電腦的運用、BYOD 講座及工作坊，並與家長一起訂定管理學生運用平板電腦的一些規則，再輔以流動裝置的監控程式，以增強家長對學生自己使用電腦的信心。

此外，學校亦為家長提供技術支援及購買電腦服務，並會協助有經濟需要的家庭申請相關資助¹，以減輕家長的負擔。

(1 政府為有需要的學童提供「1家1網e學習」的支援計劃

選用適切學習資源 相輔相成



為配合學校發展電子學習，言語治療師及教師團隊更研發適切的電子學習資源/教材—「匡智溝通易」²，一套能發聲的應用程式，以協助學生與外界溝通。在課堂應用方面，學校繼續著力加強教師培訓，例如不斷與教師討論如何在課堂活動能靈活運用科技、「一人一機」和「多人一機」之間的平衡

等等。BYOD更讓教師能按學生需要提供個別教材和進度，在照顧學習差異上起著極大作用。

營造文化 全校參與

學校亦與員工團隊，緊密合作，提升推行「學生自攜裝置學習」的透明度，讓同工知悉BYOD的運作情況。除了在班房及學校內適當的位置，張貼有關的海報外，學校更會透過家長、學生問卷調查和訪談等，蒐集他們的意向及建議。此外，校長及中層管理人員經常舉行同工分享會，並在校務及行政會議上，匯報推行的進度及實況，讓教師得悉推行計劃時的經驗，以檢討成效，並適時作出調整。

² 「匡智溝通易」的項目計劃是由教育局優質教育基金及其他基金資助。匡智會言語治療師團隊於2013年共同開發的流動應用程式(Apps)，集語音輸出及圖庫於一身，教師和家人可為學生設計適合的溝通版面。程式更設有掃視遊戲及組句遊戲；其最主要功能是「語言輸出溝通裝置 (Voice Output Communication Aid)」，而應用情境亦不限於課室；學生在校外學習亦能受惠。匡智會屯門晨崗學校亦已透過教育局的特殊教育需要研討會2015/16，與學界分享其成果。

詳情:

- http://www.hkedcity.net/cms_files/cms-sen/1-1000/3ad87ed02736043d3ca07a0f378cee5c4625/D14-final.pdf
- https://www.hkedcity.net/sen/id/subject/page_57373e97903443a87c000000

電子學習良好學校實踐篇(二)

學生自攜裝置 提升學習效能樂趣多

佛教慈敬學校(慈敬學校)及香港潮陽小學¹(潮陽小學)是兩所分別位於九龍觀塘區及新界元朗天水圍區的政府資助小學。它們有不同的辦學宗旨,分別以「明智顯悲」和「篤行力學」為校訓,致力培育學生發揮潛能,成就終身學習及全人發展。在「WiFi900」計劃下,兩所學校均為首批獲教育局在2015年撥款,為校舍裝置無線網絡,並於2015/16學年正式推行電子學習。

¹兩所學校排名不分先後,以其英文的名稱(字母)作起點。

小點起步 循序漸進 推行「一人一機」/「自攜裝置」

慈敬學校於2014/15學年已開始試行電子學習,包括購買平板電腦以供教師及學生於課堂上應用。當時學生以「二人一機」的模式,進行不同的學習活動。由校方及教師觀察所得,在課堂上,教師既要收、發平板電腦予學生,又要為學生登入/登出電腦帳戶等,已佔了課時約五至十分鐘不等。學校經檢討後,認為這個模式未能充分發揮電子學習的效益。為了讓教師在教學上,更掌握使用平板電腦的技巧及增加家長對電子學習的信心,學校先在三年級其中的兩班,試行學生「一人一機自攜裝置」

潮陽小學肯定「電子學習」可以發展學生在二十一世紀的學習能力,並將培養學生自主學習的事項,列入學校三年的發展計劃內。學校於2014/15學年,率先在四年級的其中一班試行學生「自攜裝置」計劃。由於學生學習良好,學校在2015/16學年,已把計劃推展至三、四年級各其中一班。

因應學校情況,潮陽小學在推行自攜裝置計劃時,考慮各個可行的模式,包括雖然要求學生攜帶指定作業系統的電腦,但學生可備

計劃；當中包括結合「翻轉教室」的學習模式，讓學生能在課堂之先進行相關的預習，而教師可於課堂上加快節奏，因應學生不同的能力，進行適切的教學。此外，學校亦提高在資訊科技素養方面的教導和應用平板電腦的常規訓練等。

有不同型號的平板電腦回校。為了完善準備工作，校方於開學的第一週，會先向學生講解使用平板電腦的守則，讓學生知道攜帶平板電腦回校及必先於家中充電等。

考慮不同的推行策略 把電子學習融入課程



為了促推行計劃的成效，學校經常與教師、家長商討，並建議學生/家長購買指定的平板電腦系統，至於型號方面，則有待家長個別考慮。由於校舍已備有穩定的網絡連接和技術支援，學校於2016/17學年，已把計劃擴展至四年級的其中兩班；待計劃更完備時，會考慮將計劃推展至其他級別，藉以提升學生的學習效能。

學校在邀請學生參加「自攜平板電腦」計劃時，會進行家長調查，以知悉他們的意願；並會接見有關的學生，了解他們在校及在家使用平板電腦的情況和習慣等。



此外，教師更教授學生使用平板電腦及安裝應用程式的技巧，並協助學生登入各電子學習戶口，為電子學習課堂作好準備。教師於課堂前亦會通知學生在家中先行下載有關的電子學習資源、應用程式等，以便在日後的課堂中使用。總括而言，教師和學生是需要為暢順的課堂運作，做充分的準備。

隨著課室已安裝無線網絡裝置，學校在推行電子學習，亦涵蓋整個課程，包括英文科、數學科、常識科及普通話科，並選出合適的電子教材等，以進一步能提升學生學習的興趣和效能。

電子學習良好學校實踐篇(二)



慈敬學校²

潮陽小學²

學生學習成果

- 學生積極參與和主動學習，促進以學生為中心的學習模式
- 生生互動，例如進行匯報，分享個人、甚至小組的意見，過程中加強了學生在課堂的互動及即時回饋，從而提高學生學習的興趣和效能

在課堂上，透過電子學習學生能更容易進行生生互動，讓學生積極參與和主動學習，也能透過平板電腦即時進行匯報，分享個人、甚至小組的意見，讓教師或學生同時進行回饋、分析及綜合資料，並分享學習成果，進行互評及欣賞不同同學的學習成果。

在課堂上，學生運用自攜裝置及透過豐富的電子教材，促進以學生為中心的學習模式，加強了學生在課堂互動性及即時回饋，從而提高學生學習的興趣和效能。

- 建構學生學習歷程 有助個人成長
- 發展學生自主學習能力

在課堂延伸方面，學生能透過個人的平板電腦整合課堂中所學及藉著學習平台儲存的功能，將自己的作品(多媒體)，建構成為個人的學習歷程，為成長奠下基石。

課堂外，學生運用平板電腦搜集資料及上載到分享平台，即時與同學分享，以便日後上課討論，有助發展學生自主學習能力。

²兩所學校對學生表現和態度的觀察及評估，皆為其原稿；反映學校在課堂內、外，推行電子學習的步伐相若。

鼓勵家長齊參與

為讓家長和學生了解學生「自攜裝置」計劃，學校透過多元化的渠道，包括：

慈敬學校透過問卷調查、對話及進行家長觀課，以了解家長的需要，又讓他們明白學生在電子學習方面的學習情況，及教師如何可以進行即時評估及跟進學生的學習進度，以輔助教學的工作。

潮陽小學舉行簡介會，詳細講解計劃的理念及安排，讓家長明白計劃可提升課堂的互動性，引發和加強學生的主動學習；充分運用互聯網的資料，構建知識，從而促進學生自學的興趣和能力。

促進教師團隊協作 持續專業發展

- 學校為裝備教師及持續專業發展，經常提供電子學習的教學法及技術支援培訓等，包括各科推行電子學習的講座、工作坊等；繼而分階段培訓不同的教師團隊以迎接未來的發展。
- 此外，透過教師之間的協作備課，亦結合了沿用的印本教科書和電子教科書\電子學習資源的教材，讓學生的學習生動更有趣。在課堂安排方面，教師構思及不斷改進教學方法，包括使用平板電腦的課時等。
- 就發展電子學習及學生「自攜裝置」計劃，兩所學校不約而同，先成立了核心的教師團隊，成員包括負責資訊科技教職員、電腦科及各科的有關教師等。他們分工搜集資料，聯絡有關協助機構(如出版社)及設備供應商，並進行定期會議，商討如何推行及策劃細節。
- 教師團隊亦定期進行會議，檢討推行情況，並分享電子學習教材。此外，更於校務會議與全體教師分享此計劃，讓其他教師了解電子學習的優勢，為將來進一步推行電子學習作好準備。

在廿一世紀，能善用資訊科技教育是加強及提升學與教效能的關鍵。正如第四個資訊科技教育策略所指，隨著流動電腦器材(如智能電話及平板電腦)的普及，以及互聯網提供的豐富資訊，學生可跨時空進行學習，不再局限於課室以內，或受到學校時間表及指定教科書的牽制，學習變得更互動，並強調解難、協作以及創新等。我們要進一步發揮資訊科技的力量，以裝備學生成為才德兼備的自主學習者。

電子學習良好學校實踐篇(三)

- * 盡早推動家長參與
- * 學生學習互動高
- * 教師專業發展
- * 把資訊科技融入學校課程

電子學習 e-領導 學生「一人一機」學習互動高

基督教香港信義會信愛學校銳意發展電子學習，目標清晰，希望透過運用資訊科技帶來學與教的範式轉移，讓學生釋放學習能量，學會學習、邁向卓越。學校領導層明白「工欲善其事」，必先解決學生在使用科技，包括考慮向學生提供平板電腦的或他們「自攜裝置」(BYOD)等模式。校長及學校領導在推動全校電子學習發展的過程中，角色舉足輕重。

在回顧學校發展電子學習及學生「自攜裝置」前，讓我們分享以下各主要的學校持分者在2015/16學年，對於學校推行有關措施的一些經驗和感受：

盡早推動家長參與

家長：

為使我們「家長一族」更了解學校推行電子教學的目的和進度，學校會定期舉行家長晚會、家長諮詢會及透過學校開放日、家長教師會會議中，向我們詳細講解學校推行電子教學的願景及效益；並積極向我們收集意見及回應，以作跟進。

回想我的學生時代，課室儼然是個「黑盒」，不作開放的，而老師就是唯一的「領航員」。時至今日，我們家長幸福多了，亦釋除不少的疑慮，因為學校會經常舉行電子教學示範課，讓我們觀察和感受電子教學的課堂實況。

此外，教師在使用平板電腦教學時，能於課堂內，即時給予我們子女課業上的回饋，或作課後延伸。我們亦能於網上查看及了解他們的學習情況，促進家校合作及溝通。加上學校亦定期舉行不同的電子教學諮詢會及健康講座，培訓我們家長，與子女一起進行電子學習。

學生學習互動高

學生：

為了帶給我們電子教學的體驗，老師於課堂上會使用預載了教學應用程式的平板電腦，進行課堂活動。這確令我們更享受課堂的樂趣，因為同學可以互相協作，例如分工在網上搜尋不同的資訊，然後組織資料，並與全班同學分享。我們發表意見時，自信心也加強了很多！

老師還會展示我們的電子學習課業，讓我們很有滿足感呢！他們的回應很有用，讓我們可以再作修改。同時，老師亦鼓勵我們於課餘時，在家中使用平板電腦，以培養我們更積極主動學習。

此外，學校也會定期為我們舉行不同主題的講座，如資訊科技素養、護眼及護脊等，以培養我們正確使用資訊科技資源的態度及行為。

教師專業發展讓他們更了解不同的教學設計，
例如使用科技內容教學知識(TPACK)、「翻轉課堂」模式等

教師：

為讓我們適應電子教學帶來的範式轉變，學校已舉辦一系列不同的工作坊，包括使用電子書、電子學習資源及平台的應用和管理等，務求讓我們所有的教師都得到良好的裝備。此外，科主任在電子教學上亦擔當領導的角色，不但先試行電子教學，並於不同的學科會議上，向各老師闡釋和分享使用平板電腦教學的心得。我們亦不時與友校同工進行互相協作、共同備課分享教學資源，及進行示範課，彼此集思廣益。校方亦會不斷檢視校內電子教學推行的情況，以更完善地推行電子學習。

把資訊科技融入

學校課程 輔助教學

校長在憶述於2012年，能成功申請教育局優質教育基金，感到十分欣慰。由於當時購買了三十部平板電腦及相關硬件設備，並運用供應商的應用程式產品及其教學顧問服務於學與教中，所以在課堂上能正式開展電子學習。

及後，學校全面推行平板電腦互動課堂，學生除了在課堂上運用平板電腦進行學習活動、自評及電子學習評估外，更開始課外延伸活動，例如學生在戶外進行專題研習時，可帶同平板電腦時蒐集數據及拍照等。

學校在2014年開始推行「翻轉課堂」教學，即開拓學生的「第二學習空間」。學生在家中可運用平板電腦預習；回校時再與同學進行討論及深入思考，為建構學習，奠下良好的基礎。

「一人一電腦」

隨著學校積極推行電子學習，學生運用平板電腦進行不同學習活動的頻率相應增加。因此，學校於2015年起，推行學生自攜裝置(BYOD)計劃，讓他們有更多的機會使屬於自己的平板電腦進行課堂學習。如果家長有任何困難，學校會讓學生借用平板電腦。



使用電子課本

在2015/16學年，由小三至小五的學生已在中文、英文、數學和常識科轉用電子課本。由於平板電腦預載的電子課本比傳統課本更能引起學生學習的互動性、減輕他們的書包重量及減少用紙，強化環保的意識，所以學校除了沿用傳統書面

評估及家課外，亦開始以電子方式進行持續性的學習評估。

善用社區資源

學校能成功地推行電子學習，並逐步開展BYOD計劃，實有賴e-領導，包括讓各持分者充分了解計劃的願景及實施詳情，在提高透明度之餘，更能得到各持分者的支持，亦讓他們積極參與，達致雙贏。

此外，校方亦善用其他的政府資源，包括在「展翅青見計劃」下「電子教·學支援計劃」¹所提供的電子教學助理(初階)或(進階)，以增加技術的工作人員和支援。

(¹勞工處展翅青見計劃下所推行的「電子教·學支援計劃」，詳情：http://www.yes.labour.gov.hk/ypyt/tc/job_elss.htm)

- * 循序漸進，推行學生「一人一機」/「自攜裝置」
- * 為教師提供培訓及持續專業發展機會
- * 及早加強家長對電子學習和「自攜裝置」的認識
- * 提升學生的資訊素養

電子學習良好學校實踐篇(四)

1:1 \ 「自攜裝置」促進電子學習 成就各持分者積極參與 群策群力



伯裘書院早於 2009/10 學年，由中一級開始推行電子學習。推行初期，學校購置微型電腦，以借用形式供學生使用。

循序漸進

「自攜裝置」1:1 促進電子學習

教師從教學過程中取得不少電子學習教學法的經驗，加上電子產品的成熟和普及，例如一些電子學習的軟件、應用程式等，推陳出新，

學校決定於 2012/13 年，在中一級，其中的一班試行「數碼學習種籽班」計劃。同學以「自攜裝置」1:1 的形式，攜帶平板電腦上課。此計劃在翌年亦擴展至中一、中二級各一班。

經過兩年多的運作後，由於電子學習已於各科推行及累積了一定的經驗，而學校亦同時透過座談會、工作坊等，展示學生以電子學習模式進行學習的成果，所以家長對電子學習也建立了信心。基於此，學校遂於 2014/15 年開始於中一級全面推行學生「自攜裝置」；而於 2016/17 年，更會推廣至所有中一至中三的班級。學生除以平板電腦上課外，更可便捷地在家繼續溫習。

隨著教育科技，包括電子學習工具的演變，學校已由工具的提供者，轉移至推行學生「自攜裝置」的措施，促使學生自行學習、建構自己的學習檔案和歷程，從而反思學習的強弱點，加以努力，更進一步。

為學校持分者提供專業發展

學校行政安排

在推行「自攜裝置」措施的過程中，校方考慮各持分者，尤其教師、家長和學生所需，提供支援。教師方面，發展專業培訓，包括電子學習的教學法、課堂實踐等，從而達至學

與教的範式轉移及加強教師的教學造詣。學校除由先導教師帶領電子學習小組，透過會議、工作坊、研討會、專業發展日等向教師提供培訓，還積極鼓勵他們與其他學校分享。

教師持續學習

為使教師更有效靈活推行電子教學，學校亦向校董會申請撥款，為每位教師提供「一人一機」，以促進他們的課堂教學和備課。

及早加強家長對電子學習和「自攜裝置」的認識

由於家長對於電子學習和「自攜裝置」較為陌生，為銜接其子女升讀中學時便以此模式學習，學校在小學升中的家長簡介會中，便講解有關的措施，並安排教師與家長會唔，直接解答疑問。

學校統一「自攜裝置」的使用作業系統，並建議家長購置最基本配置的平板

電腦型號，但家長亦可因應需要購置更高階的型號。此外，為減輕家長的經濟負擔，他們除可申請政府的「有機上網」計劃，以購買較廉價的平板電腦外，學校亦為同學提供代購服務。

關顧有需要的家長

如家長未能一筆過繳交費用，學校會為家長提供分期付款計劃，藉此減輕他們的經濟負擔。

提升學生的資訊素養

學生方面，學校安排教師及輔導員指導學生，以提升學生的資訊素養，包括教授如何妥善管理個人平板電腦、下載軟件的版權問題、網上處理個人資料的安全性，與及使用平板電腦的時間管理等。

此外，學生可於小息或其他休閒時間，將平板電腦放置在各學生的獨立櫃內，而他們於放學後可將

平板電腦帶回家中，以作備課及學習。

學校從推行電子學習以至實施「自攜裝置」，過程循序漸進，經過蘊釀、萌芽、成果。其中，各持分者全方位的協調、積極參與，以及學校善用社區資源等，群策群力，成就電子學習持續發展。