



計劃總結報告

計劃編號：2015/0214

甲部

計劃名稱：「彈指間」的教室

機構/學校名稱：保良局姚連生中學

計劃進行時間：由 09/2016 (月/年) 至 08/2017 (月/年)

乙部

填寫此部份報告前，請先詳閱讀「優質教育基金計劃總結報告填寫指引」。

請另頁(A4紙)書寫，就以下項目作出總結報告：

1. 達成目標
2. 計劃對學習成效、專業發展及學校發展的影響
3. 自我評鑑計劃的成本效益，需清楚列出有關指標及衡量準則
4. 成品及推廣模式，及外間對那些推廣活動的反應
5. 活動一覽表
6. 計劃實施時所遇到的困難及解決方法

計劃負責人姓名：\_\_\_\_\_

受款人姓名\*：\_\_\_\_\_

簽名：\_\_\_\_\_

簽名：\_\_\_\_\_

日期：22.11.2017

日期：22 NOV 2017

\*計劃總結報告須經「網上計劃管理系統」提交。一經提交，報告將被視為已經由校監/機構主管或代表機構簽署優質教育基金撥款協議書的人士確認。

## 優質教育基金總結報告

### 1. 能否達成目標

是次計劃旨在適時適用科技元素，優化教室課堂。目標有以下三項：

- 目標一：延伸校本現有的電子教學資源，發展校本的電子互動教學模式，讓學生能一人一機進行互動學習，以照顧個別學生的學習差異，及加強學生的學習動機和自信。
- 目標二：透過同質及異質分組進行分組活動，並設不同程度的問題讓學生選擇作答，提升學生的創意和高階思維能力，並從探究及協作中建構知識，提升學生解難能力及自主控制能力。
- 目標三：推動本校教師有效應用資訊科技，適時運用合適的電子資源及教學法提升學生的學習成效。

為達至上述目標，我們設計了二十一個電子教案，並於課堂內試行應用。當中數學科製作了十五份電子教案，於中二級進行了 16 次課堂；中文科製作了五份電子教案，於中一及中三級進行了 8 次課堂；英文科製作了一份電子教案，於中一級進行了 3 次課堂。

在每次試行電子教案時，我們也觀察到大部分學生都十分投入活動，透過異質分組及鷹架式的問題設計，不同學習能力的同學亦學有所得，自主學習活動的設計亦讓學生能按照自己的進度及方式解決問題。計劃同時提升了參與活動的教師應用資訊科技教學的經驗。故我們認為是次計劃中的各項目標均已全部達到。

### 2. 計劃影響

#### (a) 拓寬學生/教師的視野

- 是次計劃以平板電腦及無線網絡為硬件基礎，配合不同的 Apps 及平台作為軟件配套，讓教師就不同的學習主題設計教學活動，增強學生互動參與的機會，加強學生學習動機及提升教學效能。我們成功地透過是次計劃，讓...
- 教師能有效地為學生設計及安排動態及多元化的學習經歷：透過預備及進行相關的活動，接觸及體驗科技整合於課堂教學活動的模式，以便將來設計學習活動時有更多的選擇。
- 學生能跳出傳統教室的學習模式，按教學課題的特性適時引入科技元素，加強教學成效。另一方面，藉著接觸及體驗科技整合於教學活動的活動模式，加強學生接觸新科技的機會，以面對現在和未來社會挑戰。

#### (b) 加強學生/教師的成功感

- 電子教案的設計中，加入了多樣化的學習教材和科技元素。在進行學習活動時，我們也觀察到大部分學生都認真學習，努力嘗試完成自主學習活動的問題，在教師綜合展示同學們的成品時亦顯得十分投入。
- 從活動進行時的觀察所得，所有同學亦能掌握新科技的操作，並能完成指派的學習活動，有助建立學生的成功感。
- 另一方面，為減少教師及學生學習及適應不同學習系統的問題（不用為每類型的學習活動學習新的應用系統），是次計劃其中使用的 Apps 均為可免費下載的，而使用的平台主要為免費的雲端平台（ ）及學校現有學習管理系統（LMS）的



互動教室功能擴展部分（電子教室），故教師只需簡單學習便能成功建立學習活動，減少科技應用層面帶給教師的阻力。

**(c) 促進學生發揮專長及潛能**

- 活動均以一人一機的形式進行，學生須自行操作獲分發的平板進行學習，部分對學校所使用的平板系統較熟悉的同學，均會主動協助教師及其他同學處理平板系統應用上的技術問題，發揮他們的專長及潛能。

**(d) 訓練學生適應社會發展的需求**

- 隨著資訊科技的高速發展，資訊科技不同方面的應用將成為未來社會的必要元素。學習活動所引入的元素、學習模式及應用科技與傳統的課室教學模式不盡相同，與不斷變化及轉變的社會發展及需要一脈相承。所有同學均能掌握新科技的操作，並能完成指派的學習活動。學生能在短時間內學會及掌握新科技，有助建立學生在未來使用新科技的信心。

**(e) 為教師提供更多培訓機會，促進教師的專業發展**

- 計劃期間曾兩次於教師會議中，向同工們分享是次計劃的目標、大綱及進度，加強同工的相關認識及認知。活動亦讓參與計劃中的教師接觸新科技，引入及利用新科技及教學法設計教學活動，擴寬教師視野。
- 數學科在第三學期進行的最後五次課室互動課堂均採用公開課形式進行，邀請有興趣的教師進行觀課及給予意見，並協助有興趣試用相關電子教材的教師預備教材，促進教師專業發展的機會。
- 計劃完成後於教師會議中向全體教師報告是次計劃，會後有約半數沒有參與計劃的同工表示有興趣學習使用上述電子教室，校方為他們安排了兩次相關的工作坊，增加了教師的培訓機會。

**(f) 改善學習氣氛**

- 在進行學習活動時，我們觀察到大部分學生都認真學習，在教師綜合展示同學們的成品時亦顯得十分投入。
- 部分學生於學習活動後，表示喜歡學習活動的進行模式。個別同學更會於平日上課時間查詢何時再有使用電子教室的機會。
- 學習活動強調學生的參與，通過競爭性的活動，促進學生學習。

**(g) 促進學校團隊精神及提升學校整體形象**

- 由於是次活動涉及不同的科目及技術，故在每次活動前計劃負責人均會和相關同工開會商討，設計活動流程及試行，最後才正式進行活動。除此之外專項小組亦和校內的技術支援小組緊密合作，解決計劃中發現的問題。成功促進學校內不同科目教師及教職員間的團隊精神。



**(h) 引發與其他學校/專業團體的協作機會**

- 在計劃的進行階段，曾遇到一些應用方面的技術問題，與 的同工交流意見後得以解決，增加了學校與其他專業團體的協作機會。

**3. 自我評鑑計劃成本效益**

**(a) 預算核對表**

預算項目 (根據協議書附表 II)	核准預算 (甲)	實際支出 (乙)	變更 [(乙)-(甲)] / (甲) +/- %
員工開支	99,225 元	99,225 元	0%
設備	15,000 元	11,000 元	-26.7%
一般開支	7,075 元	7,167 元	+1.3%

**(b) 資源的應用**

- 計劃中所購置的硬件及活動材料，可供學校繼續使用。

**(c) 按直接受惠人士數目計算的單位成本**

- 受惠人次：1000（教師：190 和學生：810）
- 實際支出：117,392 元
- 直接受惠人士的單價：117.4 元

**(d) 計劃所建構的學習課程的延續性**

- 計劃中所設計的電子教案，可在將來有需要時重複使用，亦可讓教師按需要進行修訂。

**(e) 當其他學校重做計劃時，不須另外注資的消費項目(包括計劃的開辦成本、備用成品等)**

- 是次計劃其中使用的 Apps 均為可免費下載的，而使用的平台主要為免費的雲端平台及學校現有學習管理系統（LMS）的互動教室功能擴展部分，故其他學校如希望重做計劃時，除本校所使用的 LMS 系統外，均不需要另外注資。

**(f) 以較低成本達致相同效益的其他辦法**

- 隨著資訊科技的發展，平板電腦的價格及連線至互聯網的費用將會越來越低，將來學生更可能自行配置所需的設備進行活動。



#### 4. 可推介的成果及推廣模式

##### (a) 可推介的成果及推廣模式\*

項目詳情 (例如 種類、名稱、數量等)	成果的質素 及推廣價值評鑑	舉辦的推廣活動 (例如 模式、日期等) 及反應	是否值得優質教育基金推介 及可供推介的可行性？如值得，請建議推廣模式
經驗分享會	質素：優良 值得推廣的原因： - 每所學校也有其獨特的學校環境 - 計劃其中大部分使用的 Apps 和平台均為免費的	於教師分享會中，簡介活動推行的方法，並向參與的同工分享計劃的理念。	可以分享會及工作坊的形式進行推廣。
21 份電子教案的光碟／連結	質素：優良 值得推廣的原因： - 教案按現行中學初中課程設計，適合本港中學初中使用 - 科目包括中、英、數三個主要科目 - 每個電子教案套中包括該課題的電子教案，每個課堂學習活動所使用的 URL(互聯網上的資源)，校本教材內容及評估問題。	於同科的會議中，簡介活動推行的方法，並教導參與的同工如何取用已建立的資源。	可以分享會及工作坊的形式進行推廣。

##### (b) 成功因素

- 是次計劃能取得成功，除事前詳細的計劃外，與現今科技在硬件及軟件的支援及教師和學生的資訊科技技能有很大的關聯。
- 硬件方面：
  - 因著平板電腦的價格不斷下降，而功能方面卻不斷提升；平板電腦已經十分普及。
  - 政府已向合資格學校發放資源，優化校內 Wi-Fi 基建，添置平板電腦及相關設備，並增聘人手支援推行電子學習。
- 軟件方面：
  - 學習活動中使用的 Apps 均為可免費下載的，而使用的學習管理系統為學校沿用多年的學習平台，教師和同學均可輕易使用。
- 人件方面：
  - 大部分教師及學生均已有使用平板電腦的經驗，對掌握及應用活動中使用的軟件有很大幫助。

##### (c) 延續計劃的可行性：

- 計劃中使用的 Apps、雲端平台及學校現有學習管理系統 (LMS) 的互動教室功能擴展部分所建立的系統可一直使用下去；當中的教材及活動材料亦可不斷重複使用、累積及更新，讓計劃得以延續下去。

此表格／指引可於優質教育基金網頁 <http://qef.org.hk> 下載。

## 5. 活動一覽表

活動性質	概略說明	參加人數				參加者的回應
		學校	教師	學生	家長	
教師會議 分享	日期：1/9/2016 主題：Mobile Lab「彈指間」的教室計劃 分享 地點：學校多功能廳	1	75	0	0	與會者積極參與發問，部份同工更表示有興趣參與
	日期：25/8/2017 主題：Mobile Lab「彈指間」的教室計劃 進度報告及來年展望 地點：學校多功能廳	1	75	0	0	
課室互動 課堂 (地點： 相關班別 教室)	日期：5/6/2017, 6/6/2017, 8/6/2017 主題：Consolidation of the teaching of the grammar item: prepositions of time (英)	1	3	63	0	學生積極回應課堂提問，課堂氣氛因引入新的教學模式更有活力
	日期：28/10/2016 主題：記敘文：記敘六要素(中)	1	1	24	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 無線網絡連線基本穩定</li> <li>● 學生積極學習</li> <li>● 學生樂於嘗試運用活動中所應用的 Apps 及平台進行學習</li> <li>● 學生認為是類學習模式能有效提升對學習內容的興趣</li> <li>● 學生認為與傳統課室上課比較，使用電子教學對他們理解內容有幫助</li> <li>● 學生認為系統能將同學的習作/作品同時展示，令學習更有趣及更好</li> <li>● 學生認為即時回饋的評</li> </ul>
	日期：23/5/2017 主題：描寫文：言語描寫(中)	1	1	24	0	
	日期：29/5/2017, 3/7/2017 主題：說明文：說明順序(中)	2	2	48	0	
	日期：31/5/2017 主題：說明方法：最佳推銷員(中)	1	1	24	0	
	日期：28/10/2016, 29/5/2017, 8/6/2017 主題：語文運用：修辭重溫(中)	1	1	82	0	
	日期：14/10/2016 主題：比(數)	1	1	34	0	
	日期：9/12/2016 主題：完全平方的恆等式(數)	1	1	34	0	
	日期：6/1/2017 主題：平方差的恆等式(數)	1	1	34	0	
	日期：20/1/2017 主題：利用恆等式進行因式分解(數)	1	1	34	0	
	日期：17/2/2017 主題：利用十字相乘法進行因式分解(數)	1	1	34	0	
	日期：17/3/2017 主題：解聯立二元一次方程(數)	1	1	34	0	
	日期：18/5/2017 主題：頻數多邊形和頻數曲線(數)	1	5*	34	0	
	日期：22/5/2017 主題：累積頻數多邊形和累積頻數曲線(數)	1	4*	34	0	
	日期：25/5/2017, 29/5/2017 主題：百分位數、四分位數和中位數(數)	1	3*+1	69	0	



日期：27/3/2017 主題：三角形的角和邊（數）	1	1	34	0	估工具，令學習更深刻 ● 學生認為與傳統課室上課比較，使用電子教學對他們學習較有幫助
日期：3/4/2017 主題：多邊形的角（數）	1	1	34	0	
日期：20/3/2017 主題：畢氏定理（數）	1	1	34	0	
日期：24/4/2017 主題：三角比的性質及應用（數）	1	1	34	0	
日期：2/5/2017 主題：餘角三角比（數）	1	4*	34	0	
日期：8/5/2017 主題：圓柱的體積和總表面面積（數）	1	4*	34	0	
總計受惠人次	1	190	810	0	

備註：為促進教師間的專業交流機會，數學科的最後五次課室互動課堂均採用公開課形式進行，邀請有興趣的教師進行觀課及給予意見（教師人數則有\*的為公開課課堂）。其中一名教師更於參與公開課後使用相關教材於自己任教的班別試教(29/5/2017)。21份電子教案的雲端連結：  
<https://drive.google.com/drive/folders/1of8XlkBvaecPe6EgW5mSywYhc8qtMY7v?usp=sharing>

## 6. 困難及解決方法

### (a) 計劃修訂

是次計劃完全按照建議書內的所描述的計劃進行，不用進行修訂。

### (b) 面對困難及解決方法

在實際進行計劃時，面對了不少困難，並嘗試了不同的解決方案以總結出較佳的解決方法。當中主要有下列兩方面的困難：

- 困難一：學生使用平版電腦進行學習活動的問題
  - 現今學生接觸流動設備的機會很多，亦有不少學生有使用平板電腦的經驗。在活動進行的期間，部分學生以為平板電腦的性能和一般電腦系統相若，以致對平板電腦的稍遲回應顯得不耐煩，繼而不斷重覆輸入指示，引致系統沒有回應。
  - 解決方法：進行活動前先教導學生正確使用平板電腦及相關的 Apps 的使用方法。另一方面，在活動進行期間亦會盡量安排技術人員到場支援。
- 困難二：教師使用平版電腦進行學習活動的問題
  - 由於教師主要是在電腦上進行備課的，部分教學工具在電腦上和平板電腦上的使用不同（例如平板電腦未能支援 Flash），以至課堂進行時出現部分工具未能使用的問題。
  - 解決方法：在 LMS 系統中建立一些虛擬帳戶（dummy account），讓教師進行備課後，可先使用平板電腦測試學生戶口的介面，在課堂前為未能在平板電腦中使用的工具找其他替代方案。

— 完 —