

優質教育基金

(適用於不超過 150,000 元的撥款申請)

申請表格 --- 第二部份 (計劃書) (修訂版)

計劃名稱 互動課堂	計劃編號 2013/0971
--------------	-------------------

基本資料

學校／機構／個人名稱

聖伯多祿中學

受惠對象

- (a) 界別：中學
- (b) 學生：約770(人數) 及(級別)：中一至中六
- (c) 老師(人數)：共10人，資訊科技組：2人；數學：2人；物理及化學：4人；通識：2人；中文：2人；地理1人。人數包括科主任，部份老師任教兩科。

計劃書

(I) 計劃需要

- (a) 請簡要說明計劃的目標。
1. 透過學校已添置的平板電腦，結合具有互動學習功能的互動電子平台，促進師生的課堂互動，並讓教師即時了解每個學生於課堂的學習進度，作出適當回饋，增加課堂成效。
 2. 教師透過該互動電子平台，設定課前預習題目及課後練習，以增強學生的自主學習能力，令學生養成課前備課及課後溫習的習慣。
 3. 透過邀請種子老師參與是次計劃，推動本校教師有效應用資訊科技，利用合適的電子教學法促進學生的學習成效。
- (b) (i) 請表明學校的需要及優先發展項目。
- 提升學與教，以促進學生在科目／學習範圍／共通能力發展上的知識
 - 促進學校管理／領導，以及老師的專業發展／健康
- (ii) 請提供相關的背景資料以論證(b)(i)中所提及的需要。
- 學校發展計劃：本校於14-15學年的其中一項關注事項為「提昇學生自我要求及促進有效學習」，希望創造良好的學習環境，發掘學生潛能。另外，學校希望各科組優化學與教策略，包括推行電子教學及協作學習，促進學習成效。
 - 調查結果：學校向全校師生發出的電子學習問卷調查結果顯示，超過80%的教師均沒有使用平板電腦教學的經驗，而約80%的教師認為學校推行平板電腦互動課堂教學能對學生的學習有正面幫助。
 - 學生表現評估：學校輔導組於2013年學期初委託顧問公司為中一新生的學習模式進行評估。結果顯示，接近80%的學生最適合的學習模式為視像"visual"，遠較傳統的學習模式(包括聆聽"audio"、書寫閱讀"read write")為高。另外，能力較差的班別較不適合傳統學習模式，而能力較佳的班別則兩類模式皆適合。這顯示每班的學習模式有很大差異，學校更需要發展不同的教學策略，來配合不同學生的學習特性。

- (c) 請詳述如何以創新的意念或實踐方法來提升、調適、配合及/或補足學校現行的做法。

本校於2012年中遷往新校舍，除空間增加外，教學設備亦大為改善。由於當時已預期電子教學將成為趨勢，因此特地規劃完善的網絡基建，包括於全校範圍建立高速無線網絡，並於2013-14年度購置40台平板電腦，為電子教學作好準備。

然而，利用平板電腦教學對於本校教師可說是相當陌生，大部分教師均沒有相關教學經驗。因此，如何有效推動電子教學成為資訊科技組的其中一個重點項目。於參加不同的電子學習工作坊後，資訊科技組掌握不同的電子教學策略，並相信建立一個適用於不同學科的互動電子學習平台，對推動電子教學幫助最大。

我們認為良好的互動電子學習平台應適用於不同學科，科任老師既利用該平台設計電子教案，並於課堂上施行教案。課堂時，學生及老師亦能快捷地利用平板電腦登入平台，進行互動課堂，而該平台亦須紀錄每位學生的課堂回應，以便老師實時了解學生的學習進度，並要將課堂的每一個細節同步至互聯網，讓學生在家中利用電腦或平板電腦進行溫習。最後，老師須透過平台將設計的教案互相分享使用，交流電子教學的經驗。

因此，我們希望透過是次計劃購置的互動學習電子平台，讓教師進行互動課堂，以一個校本創新的電子教學策略推動學生的自主學習及優化教師的資訊科技教學策略。

(II) 計劃可行性

- (a) 請描述計劃的設計，包括：

(i) 方式／設計／活動

1. 透過平板電腦結合「互動電子教學平台」，進行互動教學

教師於課堂前將電子教案上載「互動平台」，上課時，學生利用平板電腦登入系統，並以「白板書寫」、「拍照」、「文字輸入」等多種模式回應課堂內容，教師除了即時透過「互動平台」得知學生的回應外，亦並列學生所有解答方法和步驟，鼓勵學生參考和欣賞同儕的答案，進行多角度思考及培養解難能力。

2. 培養學生的自主學習

透過「互動平台」的預習及複習功協助學生養成自主學習的習慣。教師於課堂前將預習材料上載「互動平台」，讓學生完成預習才上課，教師便根據學生的預習進度適時調節課堂。課堂後，教師將複習材料上載「互動平台」，讓學生進行鞏固練習。由於「互動平台」紀錄每一課堂的細節，方便學生於測考前溫習。

以下以中二數學課「多邊形的內角和」作為例子，說明利用「互動平台」及平板電腦學習有助促進學生學習及推動自主學習：

課堂內容	說明	備註
預習	老師將中一的幾何圖形重溫練習上載至「互動平台」，吩咐學生在家中登入平台重溫及完成習題： 相關概念：三角形內角和、對頂角、同頂角，平行線的角	重溫練習供學生自行重溫概念，尤其是上學年的重點概念。學生於課堂前完成預習，便有基礎知識，課堂則更有效地進行。
利用平板電腦及「互動平台」進行預習評估	1. 學生分組上課，三至四人 2. 老師派發平板電腦予每一位學生，並進入「互動平台」 3. 老師吩咐學生完成預習小測 4. 老師利用「互動平台」將小測結果即時顯示，並根據學生弱點解釋重點題目，以助學生改	預習小測亦有助老師了解學生的預習情況，並加以賞罰，從而培養學生的預習習慣。 倘有預習課業，老師則利用「互動平台」將結果實時回饋，指出學生自學成

	正錯誤概念。	效及需改善地方，以便於課室討論進階內容。
教授新內容	1. 老師介紹多邊形內角和的意思	重溫中一的内容有助學生理解新內容
	2. 老師將四邊形、五邊形、六邊形上載至「互動平台」，要求學生分工繪畫圖像，將多邊形切割成若干個三角形	透過「互動平台」，學生能主動參與課堂，老師即時了解每組的學習情況，並加以回饋
	3. 即時顯示每組作品，讓學生了解多邊形可以切割成若干個三角形	
	4. 透過問答，導出多邊形內角和的公式： $(n - 2) \times 180^\circ$	
5. 老師利用「互動平台」說明例題，學生則在課堂工作紙上摘下重點，以鞏固學習	每位學生都需透過「互動平台」參與課堂，有助改善課堂學習態度。	
6. 每學生利用「互動平台」完成練習題，老師透過「互動平台」揀選學生作品，向全班講解學生的優劣之處，從而改正學生的錯誤。(包括表達上的不足)		
7. 老師總結課堂，並要求學生完成預先上載至「互動平台」的鞏固練習，以鞏固學生當天的學習成效	所有課堂內容(包括學生答案或作品)都會紀錄在「互動平台」上。學生(尤其較被動的學生)回家後可以自行重溫課堂內容。	

3. 種籽老師推動電子教學策略

面對一個校本創新的教學模式，我們已於不同科目選出一至兩位「種籽老師」，作為科組的推導者。是次計劃共有五位「種籽老師」參與，科目包括中文、數學、通識、物理、化學及地理，而資訊科技組老師將與「種籽老師」緊密合作，提供技術支援，確保互動課堂順利進行。「種籽老師」會定期舉行交流會議，檢討及分享互動課堂的心得，並就課堂遇到的困難，商討解決或改善方法。「種籽老師」亦會於稍後向全體老師分享經驗，以推動本校的電子教學。

4. 整合電子教材，實現教材共享

我們期望本校的電子教學策略得以持續。「種籽老師」於是次計劃建立的電子教材，將整存於「互動平台」上，日後其他老師按班本需要使用。我們亦期望利用「互動平台」收集他校老師的電子教材，讓教師有更多參考資源。

各科的試驗課堂數目及內容暫定如下：

科目	教學主題	年級 (試驗時期)	課堂數目
數學	相似圖形的面積	中二 (14-15 下學期)	1
	多邊形的內角和及外角和	中二 (14-15 下學期)	2
	估算與近似	中二 (15-16 上學期)	1
	軌跡	中五 (14-15 下學期)	2
	三角學的應用	中六 (15-16 上學期)	1
中文	議論文跨班辯論 - 學校應否讓學生參與軍訓?	中一 (14-15 下學期)	3
	描寫說明文跨班活動 - 零食推廣	中一 (14-15 下學期)	3
	〈背影〉預習	中一 (15-16 上學期)	1

通識	現代中國 - 傳統家庭與現代生活	中五 (14-15 下學期)	3
	全球化 - 探討文化全球化	中五 (15-16 上學期)	3
物理	比潛熱的認識	中三 (14-15 下學期)	1
	凸透鏡的成像	中三 (15-16 上學期)	2
化學	酸和鹼	中四 (14-15 下學期)	1
	碳化合物的結構式和命名	中五 (14-15 下學期)	2
	酸鹼滴定	中五 (15-16 上學期)	1
地理	影響工業區位的因素	中四 (14-15 下學期)	1
	工業區位的轉變試題練習	中四 (14-15 下學期)	1
	辨認不同的土地利用	中五 (15-16 上學期)	1

(ii) 主要推行詳情

計劃時期： 04/2015 (月份/年份) 至 03/2016 (月份/年份)

月份/年份	內容/活動/節目	受惠對象/參與者
2015年 4月	<ul style="list-style-type: none"> 選取合適的互動學習平台，然後為學校現有的平板電腦進行設定及安裝，為是次計劃作好準備 科任老師揀選利用平板電腦進行電子互動學習的課題，及準備相關的教材，以便計劃實施後能有效地與服務商協作設計教案及進行試教。 	<ul style="list-style-type: none"> 資訊科技組教師 參與計劃的科任老師及科主任
2015年 4月至 5月	<ul style="list-style-type: none"> 邀請導師進行教師培訓，讓老師熟習平板電腦及「互動平台」的操作及應用 種籽老師利用平板電腦及「互動平台」進行互動課堂，資訊科技組工作人員於課堂內提供技術支援 當科任老師對進行互動課堂有足夠信心後，便開始設計一至兩個課節的互動課堂教材，並於課堂實施。而所準備的互動課堂教材日後供同科的老師應用，達至教材共享的目的。科主任及各老師互相進行觀課，以達至同儕教學經驗交流之目的。 	<ul style="list-style-type: none"> 資訊科技組教師及助理負責技術支援 種籽老師與服務商協作設計及實施互動課堂教案 受惠對象為種籽老師任教的學生(頁1已列明)
2015年 6月至 7月	<ul style="list-style-type: none"> 中期檢討：參與計劃老師分享進行互動課堂之心得，共同檢討教學成效。資訊科技組教師及助理亦為老師的課堂要求改善及微調系統。 	<ul style="list-style-type: none"> 資訊科技組教師及助理負責向種籽老師技術支援
2015年 8月	<ul style="list-style-type: none"> 參與計劃老師向同科老師分享「互動課堂」的教學心得及經驗，將向其他老師分享已整理的電子教材，以及設計下學年(15-16)的互動課堂教材。 	<ul style="list-style-type: none"> 種籽老師及其科組的其他老師
2015年 9月至 12月	<ul style="list-style-type: none"> 參與計劃老師根據準備好的電子教材，實施互動課堂 	<ul style="list-style-type: none"> 參與計劃老師及其學生
2015年 12月	各班進行總結性評估： <ul style="list-style-type: none"> 科任老師準備評估題目，了解互動課堂的學習成效 資訊科技組老師準備學生問卷，以了解 	<ul style="list-style-type: none"> 參與計劃老師及其學生

	票、錄音、多媒體檔案，並記錄在平台內 ● 具備實時評估統計及回饋		● 教師即時評估及回饋，學生表現儲存在平台內，有助跟進學習情況。
	4. 互動課堂工具應用程式 ● 直接連結互動教學平台，並具有繪圖、投票、錄音及攝影等功能	25,400	● 相關應用程式已整合「互動平台」，讓學生利用其工具進行互動課堂，達至實時互動的效果。
一般開支	審計費用	5,000	
申請撥款總額 (\$) :		114,400	

(d) 資產運用計劃：不適用。

(III) 計劃的預期成果

(i) 請說明評估計劃成效的方法，

- 觀察：種籽老師及科主任透過觀課，觀察學生能否在互動課堂中利用平板電腦作積極及不同類型的實時回應，以及老師能否透過「互動平台」為學生進行即時回饋
- 重點小組訪問：訪問種籽老師，了解他們是否有信心利用平板電腦及「互動平台」進行課堂以及其成效。另外，透過訪問科主任及種籽老師，了解不同科組會否積極推動平板電腦及「互動平台」進行互動課堂。
- 活動前和活動後的問卷調查：向學生派發問卷，了解互動課堂能否提升他們參與課堂的興趣，以及提高他們對課堂內容的掌握。
- 學生表現在評估中的轉變：透過「互動平台」中的評估工具的分數紀錄，評估學生在課堂上的學習成效和表現
- 其他 (請列明)
 1. 通過「互動平台」中的記錄，了解參與班級的互動課堂使用量
 2. 通過課堂電子教案的紀錄，可得知種籽教師發放電子教材數量

及 (ii) 請列明計劃的產品或成果。

- 學與教資源：儲存在「互動平台」的電子教案：數學、中文、通識、地理、物理、化學（每科2個，共12個），版權屬優質教育基金所有。
- 其他 (請列明)：
 1. 教師於專業發展日分享心得的簡報
 2. 是次計劃的總結經驗將存放在學校的網頁上，供其他學校同工參閱

(IV) 遞交報告時間表

本校承諾準時按以下日期遞交合規格的報告：

計劃管理		財政管理	
報告類別及涵蓋時間	報告到期日	報告類別及涵蓋時間	報告到期日
計劃總結報告 1/4/2015 - 31/3/2016	30/6/2016	財政總結報告 1/4/2015 - 31/3/2016	30/6/2016