



計劃總結報告

計劃編號 :2016 /0130

甲部

計劃名稱：_____校本電腦科 STEM 課程_____

機構/學校名稱：_____聖公會天水圍靈愛小學_____

計劃進行時間：由_____9/2017_____ (月/年) 至 _____1/2018_____ (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：

簽名：

日期：

人姓名*

簽名

日期

*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

說明目標	與目標相關的活動	達標程度	達到目標的證據或指標	未能達到目標的理由
1. 學生能從計劃中學習STEM知識	教授運用編程及的課程	超過70% 達標	<ol style="list-style-type: none"> 參照P.4-P.6同學的問卷調查結果: 79.1%的同學認同校本STEM課程能讓他們學習到科學及科技的知識。 從教師課堂觀察: 超過85%的學生懂得運用編程及的課程。 透過重點小組訪問四至六年級的9位同學: 他們一致表示校本STEM課程能讓他們學習到科學、科技及編程的知識。 	
2. 透過此計劃, 能培養學生對編程運用的興趣	教授運用編程的課程	超過70% 達標	<ol style="list-style-type: none"> 參照P.4-P.6同學的問卷調查結果: 78.5%的同學在學習校本STEM課程後, 對編程運用有興趣。 從教師課堂觀察: 超過85%的學生對編程運用有興趣。 透過重點小組訪問四至六年級的9位同學: 他們一致表示校本STEM課程能讓他們對編程運用產生濃厚的興趣。 	



3.透過此計劃，提升學生的探究精神	教授運用編程及課程的	超過 70% 達標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參照同學的問卷調查結果： 80%的同學認為本計劃有助提升他們的探究精神。 2. 從教師課堂觀察： 超過70%的學生能編寫程式控制亮燈及關燈，從而提升探究精神。 3. 透過重點小組訪問四至六年級的9位同學： 他們一致表示編寫程式控制亮燈及關燈，可以提升探究精神。 	
-------------------	------------	--------------	---	--

2. 計劃影響

2.1 拓寬同學的視野

本校由 2017 年 9 月開始改革電腦科的課程，在四至六年級的課程中加入編程的單元，同學學習運用編程軟件，完成老師指派的特定任務(例如：讓接駁的小燈泡在特定的條件下亮着)，令同學學習電腦科領域的科技教育知識，學懂運用電腦程式控制日常的小物件(如小燈泡等)，應用計算思維和編程技巧，令同學增廣見聞，拓闊視野。

2.2 加強同學的成功感

在進行課堂活動時，老師指派特定的任務給同學(例如：讓接駁的小燈泡在特定的條件下亮着)，同學能透過編程軟件的指令成功地完成任務，他們態度認真，即使偶有失敗，仍會再接再厲，他們在成功完成任務時表現出很大的滿足感，這從他們自信的表情及高興的笑臉可完全觀察到，還向老師查詢他們的編程設計意念，更有同學向老師追問下一個任務，可見本計劃的課程除了增進同學的知識，更加强他們的成功感和學習動力。

2.3 促進同學發揮專長及潛能

本計劃課程培養學生綜合和應用 STEM 知識與技能，通過「動手」及「動腦」(運用邏輯思維)的活動，以創造、協作(二人小組)的方式解決問題，完成老師指派的特定任務，同學的協作、溝通及創作潛能亦得以提升，並得以充分發揮。

本校採用的編程課程能發揮同學的計算思維，通過不同的學習活動，同學學習和運用編程，並綜合科學、科技、工程和數學知識與技能的能力。本校同學在社中學主辦之元朗區科學與科技培訓課程暨海陸空探索比賽中，贏取 2018 STEM 機械人循線避障賽冠軍，成績理想，發揮他們在 STEM 方面的潛能。



2.4 訓練學生適應社會發展的需求

STEM 教育是配合全球的教育趨勢，本計劃加強本校同學綜合和應用不同科學、科技、工程和數學學科知識與技能的能力，正好訓練同學適應社會的發展，以應付社會未來的生活或工作需求。

2.5 促進學校團隊精神

本計劃的 STEM 小組成員每星期透過備課會，共同設計、施教及檢討課程，並一起構思及檢討計劃，促使教師間有更多的溝通和合作機會，促進學校的團隊精神。

2.6 促進教師的專業發展

是次計劃，本校安排高年級電腦科教師每週有兩節共 70 分鐘共同備課的時間，共同討論、設計本計劃的電腦科課程，部分對編程沒有深入認識的同工在備課會時有所得益，從中學習編程的原理及邏輯思維，大家亦坦誠地將自己的知識及意念與人分享，幾位教師在計劃中對電腦科 STEM 課程加深了認識，促進了彼此的專業成長。

2.7 與其他學校的交流

本校相同的屬會學校及其他友校可參考本計劃的電腦科課程，訓練同學的邏輯思維，學習編程的知識，發展綜合 STEM 的能力。

3. 自我評鑑計劃成本效益

3.1 資源的運用

計劃撥款中，本校以 \$93,300 購入 Arduino Uno、LED 燈、Proto Shield 及 Mini Breadboard 麵包板等，連同審計費用，整個計劃共花費 \$98,300。

3.2 按直接受惠人士數目計算的單位成本

本計劃直接受惠人士包括小四至小六共 13 班同學，共 328 人。按直接受惠人士數目計算的單位成本為 $\$98,300 \div 328 = \300 / 人。

3.3 計劃所建構的學習課程及資料的延續性

本計劃製作的教材，包括四至六年級的編程教案及簡報，其他學校可依據相關資料作修訂，以配合不同學校的需要，編製校本課程的教材。

本校會將本計劃的電腦科 STEM 課程再修訂、優化，列入下學年的四至六年級電腦科課程中，讓更多同學學習到編程的知識及綜合 STEM 的技能，從本計劃中繼續受益。

本校相信 STEM 教育不應只是編程教學，同學在學習過程中需要更多機會利用所學去解決問題或發揮創意製作不同的物品。由於 Arduino Uno 能連結其他不同的電子零件及感應元件製作不同的產出。因此同學能利用本次課堂作基礎，下一次能教授更深入的電路及電子知識(如:短路，PWM SIGNAL、藍芽)，同學也能在往後學習中發揮更多創意及不斷培養對 STEM 知識的興趣及製作更複雜的產出。



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) +/- %
聘請代課老師薪酬	22,600 元	0 元	+100%
設備： 、LED 燈、Proto Shield 及 Mini Breadboard 麵包板	112,000 元	93,300 元	+16.7%
審計費用	5,000 元	5,000 元	0%

4. 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
編程教學教材套	教材套包括教案、簡報 和示範影片，清楚示範 教授四年級、五年級及 六年級：編程及 編程的課程， 值得其他學校借鑑使 用。	於2018年3月9日的教 師分享會展示，承諾可 分發給參加者學校使 用；有兩間學校表示會 嘗試在校內使用。	



5. 活動一覽表

活動性質 (例如 座談會、 表演等)	概略說明 (例如 日期、 主題、地點等)	參加人數				參加者的回應
		學校	教師	學生	其他 (請註明)	
活動(一) 六年級公開課	31-10-2017 2:10pm-2:45pm 本校電腦室		4 位任教 高年級的 電腦科教 師	25		課堂中觀察到 85%以上學生對課程有興趣，學生能利用編程指令控制某物件(例如：令小燈泡發亮)而完成任務。
活動(二) 五年級公開課	3-11-2017 11:00am-11:35am 本校電腦室		4 位任教 高年級的 電腦科教 師	25		課堂中觀察到 85%以上學生對課程有興趣，學生能利用編程指令控制某物件(例如：令小燈泡發亮)而完成任務。
活動(三) 四年級公開課	8-11-2017 10:00am-10:35am 本校電腦室		4 位任教 高年級的 電腦科教 師	25		課堂中觀察到 85%以上學生對課程有興趣，學生能利用編程指令控制某物件(例如：令小燈泡發亮)而完成任務。
活動(四) 「校本電腦科 STEM 課程」教師 分享會	9-3-2018 2:30pm-4:30pm 聖公會天水圍 靈愛小學 地下會議室	5	8	0	校長	87.5%參加者認同分享會對他們的專業發展有幫助，87.5%參加者認為分享會對他們學校的發展有啟發作用，100%參加者會嘗試推行有關課程，100%參加者會推薦有關課程給同事/朋友。根據以上數據，本校舉辦的教師分享會對參加者有正面的啟發作用，能從本校建立 STEM 課程的經驗得到啟發，並會嘗試推行有關課程，達到推廣 STEM 課程之效。

6. 困難及解決方法

困難	解決方法
計劃中原本聘請 1 名代課老師，為期約 5 個月，為 5 位核心教師代課，減少他們平日的課堂，讓他們共同備課，發展校本電腦科 STEM 課程。但是，本校在 2017 年 7 月計劃 2017/2018 年度教擔時，發覺聘請代課教師暫代 5 位教師的課堂，可能在教學上會有銜接問題，影響學生的學習。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本校放棄聘請代課老師。故此，本校沒有運用優質教育基金提供的資金聘請代課老師。 2. 學校在 5 位教師的教節上作出調整，提供空間給我們，讓我們在逢星期五的第二、三節進行共同備課。