

計劃總結報告

計劃編號 : 2015/ 0549

甲部

計劃名稱：從 Coding 到 STEM _____

機構/學校名稱：樂善堂梁銶琚學校(分校) _____

計劃進行時間：由 _____ 02/2017 _____ (月/年) 至 _____ 10/2018 _____ (月/年)

乙部

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

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
<p>目標一：學校課程層面設計一套以 及 為主的編程課程，讓香港小學生有系統地學習編程。</p>	<p>活動一：教材設計</p> <p>計劃的教材是由23所學校的電腦科教師在共同備課時整合出一套能培育小學生「計算性思維」的課程，並由計劃承辦機構--香港中文大學 學習科學與科技中心進行修訂。教材套件包括4個 遊戲課題、4個 學生筆記、4份 學生筆記、16份教案及8短教學短片。</p>	全部達到	<p>教材套件（遊戲課題、學生筆記、教案、教學短片）已上載至網頁</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 遊戲製作() - 迷宮遊戲（基礎課程） 2. 遊戲製作() - 接金幣遊戲(基礎/進階課程) 3. 遊戲製作() - 射擊遊戲(基礎/進階課程) 4. 遊戲製作() - (進階課程) 5. 工具製作 - 文字朗 	-

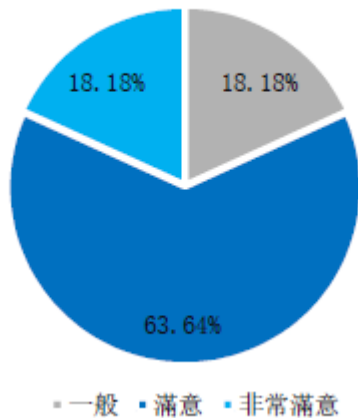


			<p>讀器（基礎課程）</p> <p>6. 工具製作 -小畫筆 (基礎/進階課程)</p> <p>7. 工具製作 -計算遊 戲(基礎/進階課程)</p> <p>8. 遊戲製作 - 撞球遊 戲（進階課程）</p> <p>參照問卷 86.37%的教師對教材 套設計非常滿意或表 示滿意（圖二）</p>	
<p>目標二：教師層面 各參與學校的老師接 受編程教學培訓，亦透 過觀課交流及分享，促 進專業發展。</p>	<p>活動一：教學培訓 承辦機構於計劃年度舉辦14場編程教 學培訓，培訓課程旨在令教師認識 和 的基本編程技巧，並 重點學習在計劃實踐期間所使用的課 堂教學實例（ 和 各 4 個 小遊戲）</p> <p>活動二：觀課交流 整個計劃中，每間學校需派出老師到他 校觀課6次，觀課後老師會互相討論及 分享教學經驗，促進專業發展。</p> <p>活動三：教師協作 各校老師於備課會中分享在校內推行</p>	<p>全部達到</p> <p>全部達到</p>	<p>所有學校均安排老師 出席（詳情見表一）</p> <p>所有學校均完成所有 觀課活動（詳情見表 三）</p> <p>參照問卷 86.36%的教師對觀課 和共同備課表示滿 意。（圖四）</p> <p>計劃完成後23所學校 會繼續以即時通訊軟</p>	<p>-</p>

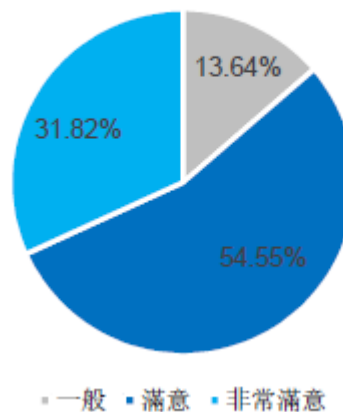
<p>時編程」和校本的編程課程，加深公眾和家長對編程的認識。</p>	<p>程課程中擔任導師，加深公眾、家長和社區人士對編程的認識。</p> <p>活動二：編程大賽頒獎禮暨「從Coding到STEM」計劃分享發佈會典禮邀請家長和社區人士參加，以表揚及鼓勵學生在編程上的卓越成就和讓家長了解在校推行編程教學的情況。</p>		<p>見表五)</p>	
------------------------------------	---	--	-------------	--

圖一至四 整合了教師對於「從Coding 到STEM」學習項目的整體評估意見：81.82%的教師非常滿意或表示滿意這個學習項目；86.37%的教師對教材套設計非常滿意或表示滿意；81.82%的教師對於課堂支持非常滿意或表示滿意；86.36%的教師對觀課和共同備課表示滿意。

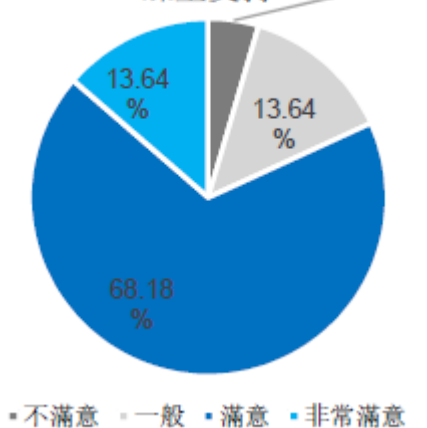
「從Coding到STEM」的整體評估



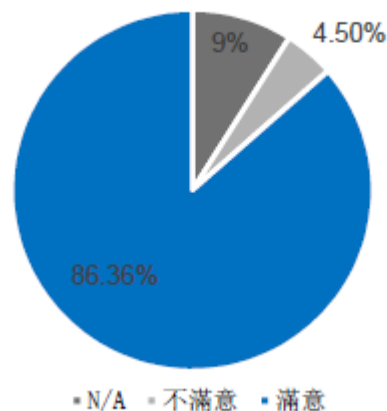
對教材套的評估



課堂支持



對觀課和共享備課的評估



From Coding to STEM 計劃評估表 (校長)

計劃後共收回20份問卷，整體而言，校長均滿意是次計劃。95%的校長均滿意教材設計。所有校長均認為計劃中的教師培訓、共同備課、觀課對老師的教學有幫助。

2. 計劃影響

按照證據為本的方法，從以下角度評鑑「從 Coding 到 STEM」計劃對學習成效／專業發展／學校發展的影響：

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

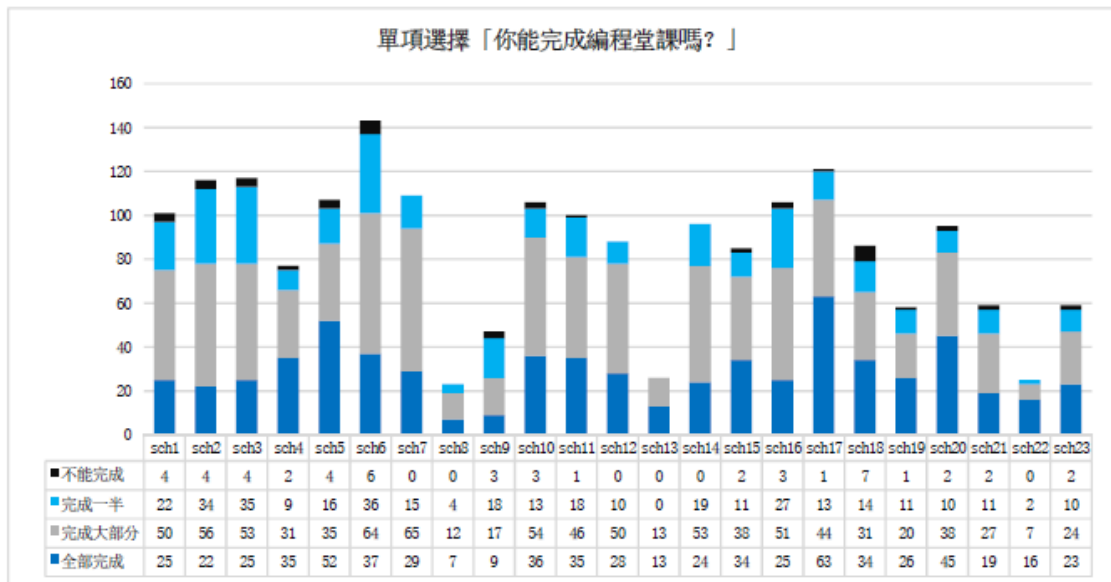


2.1. 拓寬學生/教師的視野

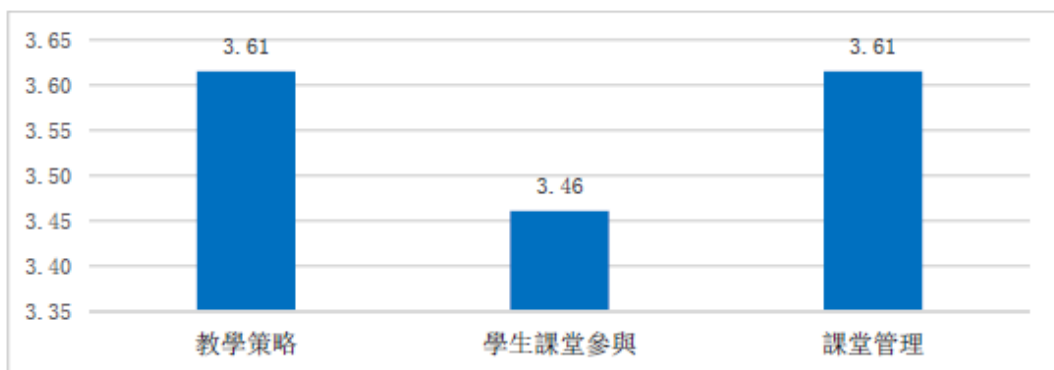
承辦機構先後為各校舉行 STEM Carnival 活動，當中活動包括：大航海時代桌遊活動、無人機、體感車、科學顯微鏡、音樂遊戲攤位等。大航海時代桌遊活動由台南大學施如齡教授主領，指導學生透過歷史文化故事、程式設計的結合，讓在場的學生分組進行競賽，從中與他校學生交流、培養邏輯思考、程式設計與團隊合作的能力。而其他活動結合「動手」和編程的元素，讓同學可以寓遊戲於學習，積極參與，不但大開眼界，更獲益良多。

2.2. 加強學生/教師的成功感

在編程課堂中，學生每兩個課節完成一個小遊戲，參照問卷78%的同學都認為自己能夠「完成大部分」編程課中的堂課。當學生完成小遊戲時面露笑臉，可看出編程課堂為同學帶來成功感。



參照教師自我效能問卷，問卷採用五分量表測量法，5 分表示「完全可以做到」，4 分表示「大部分可以做到」，3 分表示「部分可以做到」，2 分表示「很少部分可以做到」，1 分表示「完全不能做到」。教師對於編程課堂的教學策略（平均值為3.61）、學生課堂參與（平均值為3.46）、和編程課堂管理（平均值為3.61）三個方面的自我效能均在 3.46 分以上，即趨近「大部分可以做到」。可看出老師能成功地教授編程課堂。



2.3. 促進

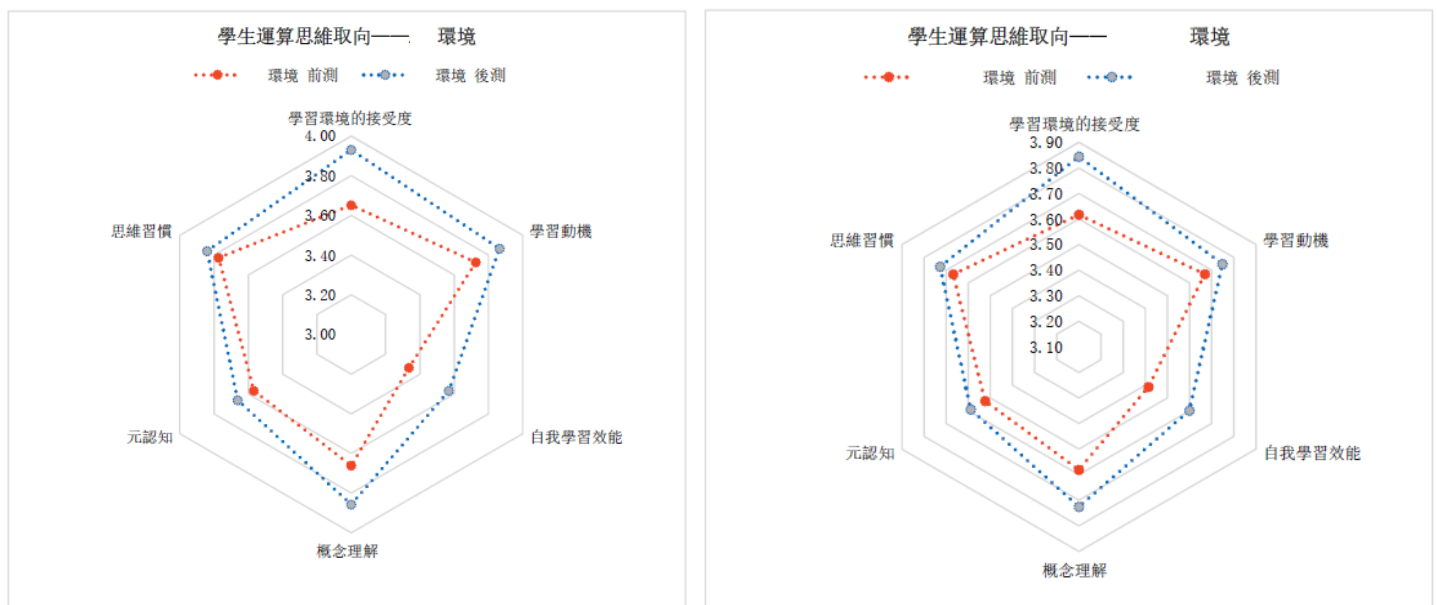


這次計劃發展出一套有系統的編程課程。透過學習編程，讓學生日後學習其他編程軟件時更得心應手。是次的課程設計主要以 及 為主，經歷6堂學編程課後學生能掌握以下概念: 指令、序列、循環結構及條件結構的基礎編程概念，再配以自頂向下設計 (Top-down design) 的掌握，讓學生能發展個人的編程思維。

2.4. 訓練學生適應社會發展的需求

進入資訊時代，互聯網的擴散和資訊及通訊科技的進步，為社會和個人帶來了巨大的影響和轉變。今天，社會上對科技有強烈的需求，這計劃正好從多角度訓練學生適應和配合社會發展的需求。

計劃中的編程課堂能培訓同學運算思維技能、邏輯思維。參照前後測對比情況，學生在參與「從 Coding 到 STEM」學習項目後的所測結果均高於參與項目前。



計劃中的 活動，由學生擔任小老師，他們先要對所教的內容熟悉，更要構思如何表達，令受眾明白。對學生而言，這是一個寶貴的經驗，事前的準備工作和教學可訓練他們的表達能力，並將所學與人分享，將編程推展至社區。

2.5. 為教師提供更多培訓機會，促進教師的專業發展

計劃中，向各校提供三方面支援，以促進教師的專業發展。首先，承辦商到校協助，承辦機構派支援導師到校協助該6個課節，並提供專業意見予參與計劃學校及任教老師，協助老師即時解決教學上的困難及更有信心推廣課程。其次，觀課交流，觀課後再進行評課，這可讓老師了解在校實施編程教學的實況，並從評課中作專業交流，讓課程內容更適合學生使用和優化教學內容及教學方法。最後，同儕備課，每兩星期的星期一下午二時至五時(除學校假期外)，各參與學校派出老師

進行共同備課，各校老師分享在校內推行STEM教學的情況和模式，教師之間的專業交流可有助編程融入常規課程當中。

2.6. 改善學習氣氛

教案中建議老師利用 這些網上互動平台，教師製作與編程相關的多項選擇題



問答遊戲，讓學生從遊戲中愉快地預習或重溫複雜的編程概念，老師既可收集相關數據供教學之用，亦讓學生愉快地學習。

2.7. 促進學校團隊精神及提升學校整體形象

各參與學校的教師團隊積極地參加計劃中的活動，老師們會分析和拆解教學難點。讓學生更有效地學習編程，同學及老師知識的提升，也提升各校在科技教育中的形象。

2.8. 引發與其他學校/專業團體的協作機會

邀請全港小學參加「從 Coding 到 STEM」計劃成果發佈會和向全港小學派發計劃特刊，讓其他學校可參考這套編程課程，並推展至校內。

計劃期間承辦機構組織了四天 STEM Carnival 活動，讓 23 所參與研究的學生進行活動。而協助推行活動單位除了承辦單位職員外，更有大學生義工、中學師生及生產硬體的教育機構。活動可讓不同層面的人任，了解小學學生在編程教學上的發展及學生在 STEM 教育上的成果，有助他們在未來策劃活動及發展相關的教材。

是次計劃的全港編程比賽，在教學及推廣上得到外間的支援，能提高計劃推行的成效。比賽的優秀作品已送給吸煙與健康委員會，供委員會使用。

3. 自我評鑑計劃成本效益

受款人必須填寫本附件內表二的預算核對表，與報告一併遞交。關於預算項目的分類辦法，請參照計劃協議書附件二。

請就以下各方面評鑑計劃的成本效益：

3.1 資源的運用(例如器材、申請學校/參與學校的人力資源等)

所有於本計劃購買的器材將儲存於申請學校，各參與學校仍可借用作教學或學校活動使用，直到器材報銷。而已建立的通訊群組依然會繼續運作，供各教師作交流或推廣相關活動之用。

3.2 按直接受惠人士數目計算的單位成本

直接受惠人士數：

曾參與計劃的學生約有 13300 人

參與的家長和公眾人士約有 2500 人

曾參與教師培訓和活動的老師約有 400 人次

實際支出：2,634,308.1元

受惠人數：共16,200人

(學生(約13,300人)+ 教師(約400人)+ 家長+公眾人士(約2,500人))

受惠人士數目計算的單位成本：162.6 元

3.3 計劃所建構的學習課程及資料的延續性

各參與學校在計劃完成後，將會繼續使用計劃完成的教材教授編程的課題。23 所參與學校於 18-19 年度，分別在小四至小六中繼續使用 的教材(約有 3600 人)，而會繼續使用 的教材約有 1900 人。

各參與學校在計劃進行期間，集中於在五年級教授其中一個程度的課材。完成計劃後學校可按學生的能力，於不同的年度進行另一程度的教學，或把另一個教學編程課題，加入課程內。而相關的課程內容、教學技巧及教師培訓，已於計劃進行期間向各教師展示及進行培訓。各校亦已有一定數量的教師參與，可持續發展校本編程課程。

已完成的教材，已存於本校的 雲端硬碟內，各參與學校仍可在雲端硬碟提取資源、修改或增加教學內容。

3.4 當其他學校重做計劃時，不須另外注資的開支項目(包括計劃的開辦成本、備用成品等)以較低成本達致相同效益的其他辦法

計劃主要由兩個編程課程組成，相關的教材包括學生課本、教師用書、教學短片等已上載到教育城 及 中文大學 學習科學與科技中心網頁，供任何人任下載使用。而課程使用之平台均是免費平台，無需付款。

若其他學校進行 教學，需測試程式的效果，亦可透過模擬器進行測試，不一定額外購買器材。

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
以 及 為主的編 程課程	參照問卷 86.37%的教師對教材 套設計非常滿意或表 示滿意（圖二）	教材套件（遊戲課題、學生筆記、教 案、教學短片）已上載至網頁 於 2018 年 10 月舉辦「從 Coding 到 STEM」成果發佈暨編程比賽頒獎 禮，展出教材內容及比賽優秀作 品。參與學校校長、教師、學生及 家長，對展出的教材及比賽作品， 表示能提高學生的編程能力。而各 參與學校的展出的 STEM 活動教 材，讓各校教師及學生可作交流及 分享，拓闊對編程與 STEM 教育 的視野。	課程內容為現時較 多小學生學習編程 之系統，兩個系統 設計介面與其他系 統相近，容易將知 識轉移，值得推介 予學界。 可透過舉辦分享會 及將教材上載於基 金網站作分享。
「從 Coding 到 STEM」計劃特刊	內容包括計劃理 念、教材、老師分 享及活動相片，並 記錄了計劃的進 行，能讓有意向優 質教育基金的教師 作參考。	於 2018 年 10 月「從 Coding 到 STEM」成果發佈暨編程比賽頒獎禮 分發給參與學校及參與教師，並已 透過郵遞發給全港小學校長。 獲發特刊的人仕，表示特刊內的教 學資源齊備例子實用，能引即時加 入校本課程。 沒有參與成果發佈暨編程比賽頒獎 禮老師透過不同的 群組向 本校查詢可否獲取電子版，方便向 校內教師分享。	特刊有助其他學 校參考籌辦同類 型計劃，值得推 介。 本校仍有小量特 刊存於本校，現 可運送到優質教 育基金辦事處作 公開派發。

5. 活動一覽表

表一：教師培訓表

培訓課程是為計劃中的電腦科教師而設，旨在令教師認識和的基本編程技巧，並重點學習在計劃實踐期間所使用的課堂教學實例（和 各 4 個小遊戲）。課程及參與資料如下：

第一期

日期	活動名稱	時間	地點
22-4-2017	教師培訓	9:00-12:00 13:00-16:00	獅子會何德心小學
29-4-2017	教師培訓	9:00-12:00 13:00-16:00	樂善堂梁銶琚學校(分校)
6-5-2017	教師培訓	9:00-12:00 13:00-16:00	保良局西區婦女會馮李佩瑤小學
6-5-2017	教師培訓	9:00-12:00 13:00-16:00	樂善堂梁銶琚學校(分校)
13-5-2017	教師培訓	9:00-12:00 13:00-16:00	循道學校
20-5-2017	教師培訓	9:00-12:00 13:00-16:00	天水圍循道衛理小學
27-5-2017	教師培訓	9:00-12:00 13:00-16:00	天主教領島學校
27-5-2017	教師培訓	9:00-12:00 13:00-16:00	伊利沙伯中學舊生會小學分校
3-6-2017	教師培訓	9:00-12:00 13:00-16:00	中華基督教青年會小學
16-9-2017	教師培訓	9:00-12:00 13:00-16:00	祖堯天主教小學
24-6-2017	教師培訓	9:00-12:00 13:00-16:00	祖堯天主教小學
3-6-2017	教師培訓	9:00-12:00 13:00-16:00	聖公會靈愛小學
			總參加人次：211 次

第二期

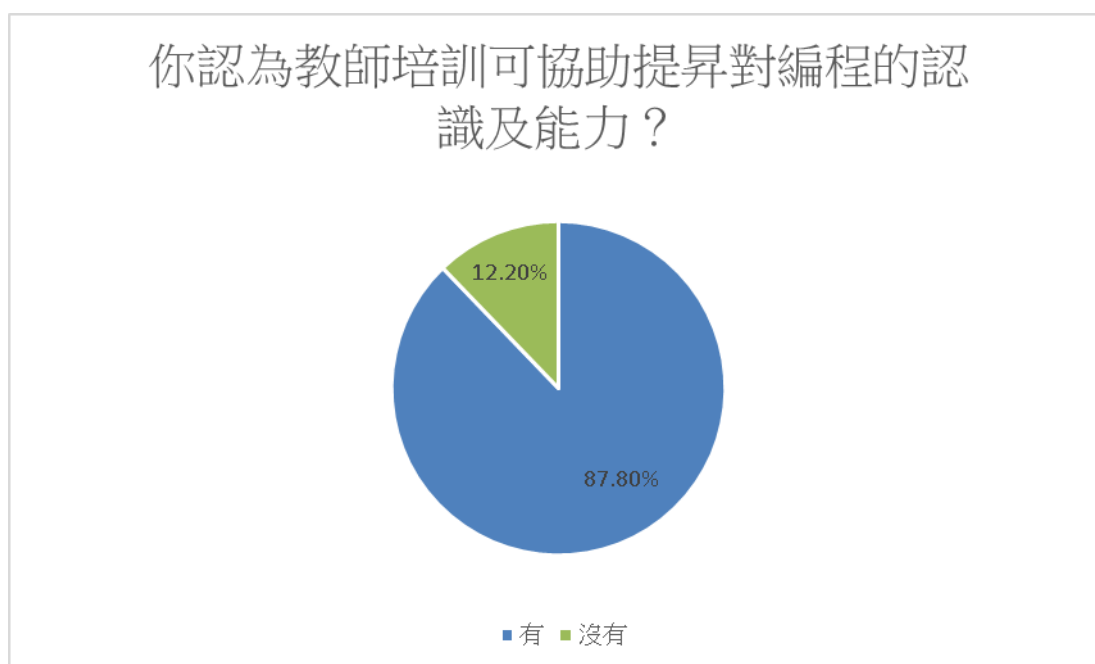
日期	活動名稱	時間	地點
25-8-2017	教師培訓	14:30-17:30	香港中文大學陳國本樓 614 室
25-8-2017	教師培訓	18:30-21:30	香港中文大學陳國本樓 614 室
26-8-2017	教師培訓	09:30-12:30	香港中文大學陳國本樓 614 室
26-8-2017	教師培訓	13:30-16:30	香港中文大學陳國本樓 614 室
16-9-2017	教師培訓	09:00-16:30	香港中文大學何添樓 M1 室
16-9-2017	教師培訓	09:00-16:30	樂善堂梁銻琚學校(分校)
23-9-2017	教師培訓	09:00-16:30	香港中文大學何添樓 M1 室
23-9-2017	教師培訓	09:00-16:30	樂善堂梁銻琚學校(分校)
30-9-2017	教師培訓	09:00-16:30	香港中文大學何添樓 M1 室
30-9-2017	教師培訓	09:00-16:30	樂善堂梁銻琚學校(分校)
			總參加人次：143

第三期

18-8-2018	教師培訓	09:00-16:30	香港中文大學何添樓 M1 室
25-8-2018	教師培訓	09:00-16:30	香港中文大學陳國本樓 614 室
31-8-2018	教師培訓	09:00-16:30	香港中文大學陳國本樓 614 室
1-9-2018	教師培訓	09:00-16:30	樂善堂梁銻琚學校(分校)
8-9-2018	教師培訓	09:00-16:30	樂善堂梁銻琚學校(分校)
15-9-2018	教師培訓	09:00-16:30	樂善堂梁銻琚學校(分校)
			總參加人次：45

85%以上參加培訓教師認為培訓可協助他們提昇對編程的認識及能力。

培訓課程後共收回123份問卷，當中有87.8%的教師認為教師培訓可協助他們提昇對編程的認識及能力。



表二：備課會日期一覽表

在 26 次的共同備課中，老師學習使用編程的教具和分享校內的教學模式，教師之間的專業交流有助編程融入常規課程當中。

16-17 學年

日期	活動名稱	地點	參與人數
26-9-2016	協商行政事務	樂善堂梁銻琚學校(分校)	31
31-10-2016	共同備課 動畫	樂善堂梁銻琚學校(分校)	26
29-11-2016	共同備課 動畫	樂善堂梁銻琚學校(分校)	25
12-12-2016	共同備課 動畫	樂善堂梁銻琚學校(分校)	25
20-2-2017	共同備課 動畫	樂善堂梁銻琚學校(分校)	28
27-2-2017	共同備課 動畫	樂善堂梁銻琚學校(分校)	24
6-3-2017	共同備課 動畫	樂善堂梁銻琚學校(分校)	27
13-3-2017	共同備課 課題	樂善堂梁銻琚學校(分校)	31
20-3-2017	共同備課 課題	樂善堂梁銻琚學校(分校)	29
8-5-2017	共同備課 課題	樂善堂梁銻琚學校(分校)	24
15-5-2017	共同備課 課題	樂善堂梁銻琚學校(分校)	26
22-5-2017	共同備課 課題	樂善堂梁銻琚學校(分校)	26
5-6-2017	共同備課 課題	樂善堂梁銻琚學校(分校)	27

17-18 學年

日期	活動名稱	地點	出席人數
25-09-2017	協商行政事務	樂善堂梁銻琚學校(分校)	30
09-10-2017	工作坊	樂善堂梁銻琚學校(分校)	30
23-10-2017	工作坊	樂善堂梁銻琚學校(分校)	25
06-11-2017	工作坊	樂善堂梁銻琚學校(分校)	26
20-11-2017	老師分享會	樂善堂梁銻琚學校(分校)	12
04-12-2017	老師分享會	樂善堂梁銻琚學校(分校)	27
26-02-2018	協商行政事務	樂善堂梁銻琚學校(分校)	23
12-03-2018	老師分享會	樂善堂梁銻琚學校(分校)	13
09-04-2018	老師分享會	樂善堂梁銻琚學校(分校)	11
23-04-2018	老師分享會	樂善堂梁銻琚學校(分校)	12
07-05-2018	老師分享會	樂善堂梁銻琚學校(分校)	10
28-05-2018	老師分享會	樂善堂梁銻琚學校(分校)	7
04-06-2018	老師分享會	樂善堂梁銻琚學校(分校)	10

表三：教師觀課記錄表

整個計劃中，共有23間學校完成所有觀課活動(本計劃內，每間學校需派出老師到他校觀課6次)。平均每間學校均派出老師到他校觀課7次。各校老師於觀課後用心地分享教學策略和心得。以下是各校派出老師到他校觀課的總記錄

學校名稱	已出席次數 (次)	觀課日期
	7(完成)	(10/11,18/11,5/12,12/12,1/3,30/4,29/5)
	7(完成)	(22/5,5/12,24/4,25/4,2/5,29/5)
	6(完成)	(22/5,26/10,2/11)
	7(完成)	(22/5,10/11,6/3)
	8(完成)	(22/5,26/10,2/11,8/11)
	7(完成)	(10/11,11/12,16/4,19/4,27/4, 14/5)
	9(完成)	(22/5,12/12,14/5)
	6(完成)	(22/5,6/3,19/4,24/4,29/5)
	6(完成)	(8/11,16/4)
	7(完成)	(22/5,2/11,5/12,12/12,25/4,27/4)
	10(完成)	(22/5,19/4,24/4,2/5,14/5,24/5,29/5)
	6(完成)	(22/5,8/11,30/4,8/10)
	8(完成)	(22/5,8/11,5/12,12/12)
	6(完成)	(2/11,18/11,16/4,24/4,30/4)
	7(完成)	(25/4,15/5,24/5,29/5)
	7(完成)	(22/5,26/10,5/12)
	6(完成)	(27/4,15/5,29/5)
	7(完成)	(22/5,30/10)
	6(完成)	(22/5,24/4,27/4,2/5,14/5,29/5)
	6(完成)	(10/11,18/11,4/12)
	6(完成)	(10/11,5/12,24/5)
	7(完成)	(22/5;1/3,24/5,29/5)
	7(完成)	(22/5,30/10,10/11,11/12)

表四： 活動時間表

以下是23間學校舉辦活動時間，每間學校於計劃年度各舉辦三場活動。學生於一小時編程課程中擔任導師，加深公眾、家長和社區人士對編程的認識。每位小導師為編程課堂做準備，努力地向社區人士推廣編程。

學校	第一次舉行日期	第二次舉行日期	第三次舉行日期
	23/06/2018	23/06/2018	23/06/2018
	14/07/2018	17/07/2018	18/07/2018
	05/05/2018	26/05/2018	16/06/2018
	26/05/2018	30/06/2018	30/06/2018
	24/03/2018	24/03/2018	24/03/2018
	28/04/2018	28/04/2018	26/05/2018
	03/07/2018	03/07/2018	03/07/2018
	26/05/2018	26/05/2018	16/06/2018
	16/05/2018	16/05/2018	16/05/2018
	26/05/2018	16/06/2018	16/06/2018
	08/06/2018	14/06/2018	14/06/2018
	06/05/2018	06/05/2018	13/05/2018
	05/07/2018	05/07/2018	06/07/2018
	05/05/2018	05/05/2018	05/05/2018
	21/04/2018	21/04/2018	21/04/2018
	24/06/2018	11/07/2018	13/07/2018
	22/06/2018	22/06/2018	22/06/2018
	02/05/2018	19/06/2018	20/06/2018
	26/05/2018	26/05/2018	26/05/2018
	04/07/2018	04/07/2018	04/07/2018
	26/05/2018	26/05/2018	26/05/2018
	13/07/2018	15/09/2018	15/09/2018
	20/10/2018	20/10/2018	20/10/2018
			總參加人次(約)：2413

表五：其他活動一覽表

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)	
STEM Carnival	2018 年 1 月 27 日 2018 年 6 月 28-30 日 香港中文大學逸夫書院 室內體育及多用途館	23	69	1150	-	從觀察中，同學均能投入地參與 STEM Carnival 中的活動，反應十分踴躍和主動地完成每個活動。
全港學界「From Coding To STEM」 編程比賽	比賽題目： 組別：編寫一個 鼓勵人戒煙的遊戲程式 組別：編 寫一個介紹學校的 App	22	-	59	-	從觀察中，同學均能利用已學到的編程技巧創作出編程遊戲。同學願意利用課餘時間編寫程式，可見他們對喜愛編程。
編程大賽頒獎禮暨 「從 Coding 到 STEM」計劃分享發 佈會	2018 年 10 月 27 日 香港中文大學李兆基樓 一樓六號演講廳	29	30	250	5 (嘉賓) 10 (家長)	典禮中分享「從 Coding 到 STEM」計劃中的教材、分析學生學習成效的數據、23 所學校展示 STEM 研習成果和頒發全港學界「From Coding To STEM」編程比賽的獎項，以嘉許學生和老師努力的成果。

6. 困難及解決方法

計劃其中一個部份是招募學生義工到校支援課程，但因參與計劃學校上課的時間也是大專學生上課的時間，所以未能成功招募學生助理到學校協助課堂。在課堂檢討時，各校教師表示承辦派出的導師可協助解決課堂上的問題，對於沒有學生助理協助上課影響不大。由於沒有學生助理參與到校的上課活動，所以計劃內的車資津貼項目沒有使用。

另外，承辦機構已有足夠的打印器材，所以在沒有購置計劃內預算的打印機項目。而計劃在通訊及教材發放，均以通訊軟件、雲端硬碟及電郵，對紙張的需求較少，所以在一般開支中的紙張部份也沒有申領。