



計劃總結報告

計劃編號：2015 / 0 / 03

甲部

計劃名稱：校本機械人課程

機構/學校名稱：仁濟醫院陳耀星小學

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：_____

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。

目標陳述

引入機械人課題，藉以優化校本電腦科課程。配合學校新一期三年學校發展的方向。

計劃的引入，能有效優化已發展五年的校本電腦課程。其中高年級利用製作遊戲的課題，多年來深得學生喜愛及有效引起學生學習動機及啟發創意。惟軟件建基於網際平台，在分享學生作品或展示學生成果上一直有所限制。而教師評估學生作品時亦頗費時。同時，限於課題的類別，不利於小組合作設計，在課程設計上，未能發展同學的共通能力。

計劃是利用機械人套件為基礎作主要教材。由於本校的機械人小組在過往三年在發展上有一定的經驗及曾獲卓越的成績。本校師生對此套件有一定的認識外，學校對創作機械人的風氣亦濃厚。惟此課程限於資源分配上，一直列為拔尖課程，因此有部份學生未能參予。

另一選用此套件的主要原因是，套件的編寫程式與校本課程中的相同。這正好能解決過往課題中不足的問題，如成果展示能透過機械人的輸出作分享及教師評估；在組合及編寫機械人程式的過程亦有利用小組學習中。這正好能配合校本優化校本教材的目標。

同時，本校已得到此套機械人擁有者的授權，把課程及教材翻譯及修訂成適合本港學生使用的版本。其中教材包括一套網上自學及即時評估的平台，這正配合學校進行的自主學習方向。

－ 與目標相關的活動

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
配合科本優化校本教材	教學剪裁及修訂	全部達到	完成課程剪裁修訂	
自主學習	自學平台教師工作坊	全部達到	平台設定完成，學生透過平台完成自主學習	
配合科本優化校本教材	製定教學計劃	全部達到	新課程大綱及教學計劃完成	
發展同學的共通能力	課堂實踐	全部達到	超過9成同學對新課程感興趣	
成果展示及分享	機械人香港區資格賽	全部達到	學生成績:卓越大賽及競賽冠軍	
成果展示及分享	機械人世界錦標賽	全部達到	學生成績:美國世錦賽出賽資格	
成果展示及分享	耀星盃	全部達到	共有12賽來自不同中小學的中港學校參予	

－ 目標達成程度

以上項目，已完成計劃中預期的成果，完成度為百分之百。

－ 目標達成的證據或指標

翻譯中文的教材-附件一

自學平台畫面擷取-附件二

1. 計劃影響

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

大部份同學在計劃前，對機械人教育或編程教學一直停留於「拼圖」，機械及以「Scratch」迷宮編寫的程度，經過計劃後，同學認知了機械人教育的種類眾多，但原理大同小異。以實體執行編程指令，令同學更具體明白當中的概念。

大部份同學均能完成計劃中的項目，從而獲得一定的成功感，而在某範疇能力稍遜的同學亦能透過分工完成其他工作來獲得成功的經驗，如編程較差的可完成組裝機械，反之亦然。

而任教科任亦透過計劃促進了專業發展，同時亦獲得了相關項目的培訓機會，如自主學習及編程教育，其中一名科任亦因此有能力協助帶領本校機械人組，到海外進行比賽。

由於計劃帶來了豐富的學習資源及機會(過往相關活動的參與同學需以自費形式參與，部份同學因資源問題而未能獲得培訓機會)，因此，同學於課堂上的學習氣氛得到明顯的改良。同學積極參與、於分工時熱烈討論。自學的部份亦較其他科目的自學平台表現更為主動。由此可見，計劃對同學的學習有明顯正面影響。

2. 自我評鑑計劃成本效益

預算項目 (根據協議書附表11)	核准預算 (甲)	實際支出 (乙)	變更 [(乙)-(甲)] / (甲) +/- %
設備-教學硬件(機械人套件 14 套)	27,300 元	27,300 元	0%
設備-教學硬件(手提電腦)	5,500 元	5,799 元	+5.4%
服務-自學平台設定及翻譯	70,500 元	76,000 元	+7.8%

教學硬件的運用，於每星期的電腦課中均有使用，五、六年級共四班，每班約 27 人，分成 6-7 組於電腦堂使用。另手提電腦則用作教學及外出帶隊比賽時供老師及學生使用。

計劃所建構的學習課程及資料已於本學年(2017-2018)經優化後持續使用，預計下學年只需補購因擴班而不足的硬件器材及部份損壞的電子材料，便可持續使用。

由於教材(書本教材及自學短片)已翻譯成中文版本，所以當其他學校重做計劃時，不須另外注資於此項目。因此，若其他學校要啟動是次計劃，只需按學生人數添置機械人套件便可。

3. 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
中文版本的學生手冊	有關教材已經校本調適 (適用於主流學校分兩個學期約共 20 週教學使用。	可於計劃完成後, 上載於基金網內讓公眾下載。	值得推介; 以講座型式向有興趣的學校介紹。
中文化的自學短片	共十五套教學短片已加上中文重點字幕。	可於計劃完成後, 上載於基金網內讓公眾下載。	值得推介; 以講座型式向有興趣的學校介紹。

4. 活動一覽表

活動	日期/時間	地點	參與者(人數)	其他
教學剪裁及修訂	2016/2	學校	校長/IT 組主任 /電腦科科主任 /核心組員及承辦商(8 人)	
自學平台教師工作坊	2016/7	學校	校長/IT 組主任 /電腦科科主任 /核心組員及承辦商(15 人)	完成 12 個單元的自學平台短片及平台帳戶設立
製定教學計劃	2016/8 及 /2017/1	學校	五、六年級科任及科主任(4 人)	完成 12 個單元的教材剪裁及翻譯
課堂實踐	2016/9-2017/7	學校	五、六年級科任及學生(108 人)	
2017 機械人香港區資格賽	2017/2	青衣 IVE	9 隊參與(26 人)	成績: 5 隊進入決賽; 並贏卓越大獎、聯隊冠軍及判審大獎; 憑卓越大獎及聯隊冠軍獲取於 2017/4 於美國舉行的世錦賽出賽資格
2017 機械人世界錦標賽	2017/4	USA Kentucky Louisville	6 人	
2017 耀星盃	2017/6	學校	約 80 人參與	由本校舉辦賽事, 共有來自中港的 6 間學校參與, 共 12 隊隊伍

5. 困難及解決方法

由於配合學校全年的活動, 原訂計劃實施為五年級上學期及六年級下學期的教學安排, 改動成為: 六年級上學期及五年級下學期進行, 而往後的教學年級亦會於六年級全年進行。而原定於六年級下學期進行的編程課程將調到五年級下學期進行, 以配合計劃的延展。

上述的變動並沒有因而令計劃的進度產生延誤或增減, 安排反而令計劃更能按原定時間表充分完成教學進度。並能避免了五、六年級因學期活動而令計劃產生的延誤問題。由於每節電腦課時只有 35 分鐘, 扣除帶同學往返班房至電腦室後, 實際運作時間約 20 分鐘。

同學表示不夠充足及連貫, 部份指定型號的機械人未能及時完成。因此新的學年優化的教學中指定的機械人製作, 簡化了要求, 讓同學完成了基本任務後才讓學生自我探究更多的機械人設定