

優質教育基金
公帑資助學校專項撥款計劃
乙部：計劃書
(修訂版)

計劃名稱: 校本STEM教育計劃	計劃編號: 2018/0186
------------------	---------------------------

學校名稱: 香海正覺蓮社佛教正慧小學

直接受惠對象

(a) 界別: 幼稚園 小學 中學 特殊學校 (請在適當的空格加上✓號)

(b) 受惠對象: (1) 學生: 960 (小一至小六); (2) 教師: 24; (3) 家長: 960;
(4) 其他: 不適用

計劃時期: 5/2019 至 11/2020

此範本只作參考之用，申請學校可刪去不適用的項目。基金已把有關「公帑資助學校專項撥款計劃」的申請指引上載於基金網站。

1. 計劃需要

1.1	計劃目標	本計劃旨在發展校本STEM教育，引發學生學習科學及STEM相關單元的興趣，發展他們的創意、協作和解難能力及培養探究及求知精神，並透過舉辦教師發展活動，提升教師實踐STEM教育的專業能量。同時，亦藉此計劃讓全校家長對本校的STEM教育有更多的認識，以促進子女的學習。
1.2	創新元素	本校自2013年開始，因應常識科課程及學生的學習需要，教師選取相關的科學實驗在課堂上展示給學生觀看，在有限的資源下，亦會讓每位學生嘗試以小組形式進行探究實驗活動。另外，本校自2015年開始舉辦STEM興趣班，讓部分對STEM有興趣的學生參與。2017年，本校於五年級常識科的其中一個單元加入STEM教育元素，嘗試把STEM教育融入日常學與教。 本校希望透過是次計劃，讓所有學生能參與科學及科技探究實驗，增加每一位學生動腦動手探究及解決問題的機會。本校希望在校內進一步推廣STEM教育，把STEM教育融入日常學與教，讓所有學生有機會學習及綜合應用相關的知識及技能，並透過成立「創意科技活動室」，提供空間及設備，鼓勵學生動腦動手，實踐所學，積極探求知識，享受當中的樂趣。
1.3	計劃如何配合校本 / 學生的需要	學校的三年發展計劃(2017/18至2019/20)的其中一項重點為因應學生在不同發展階段的特性，於課堂教學加強支援學生學習，為學生提供動手做的機會，提升他們參與課堂的機會。

2. 計劃可行性

2.1	計劃的主要理念/依據	本計劃的主意念來自教育局《推動STEM — 發揮創意潛能》報告(2016年12月)的建議，重點包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 更新科學、科技及數學教育學習領域課程 ● 增潤學生的學習活動 ● 加強學校和教師的專業發展
2.2	申請學校對推行計劃的準備程度/能力/經驗/條件/設施	自2013年開始嘗試小步子推動STEM教育，在課室內的有限空間及欠缺設備的條件下，鼓勵教師示範實驗或安排學生以小組形式進行實驗，亦有開辦課外STEM小組，讓學生探究科學及科技領域中相關的課題，教師在相關範疇上有一定經驗，甚期待學校能有足夠空間及設備，以配合進一步推展STEM教育。

2.3	校長和教師的參與程度及其角色	校長：與課程主任及教師共同策劃課程，提供適切行政支援以落實相關計劃，監察計劃的進度。 教師：全體常識科任參與培訓工作坊，了解如何在常識科推行STEM教育，設計及落實相關STEM教育課程和活動，以及在「創意科技活動室」有效支援學生進行學習。
2.4	家長的參與程度(如適用)	參加學校提供之家長工作坊。
2.5	計劃協作者的角色(如適用)	不適用

2.6 推行時間表

推行時期 (月份/年份)	計劃活動
05/2019 - 08/2019	- 招標及裝修「創意科技活動室」、購置相關設備及物資。
04/2019 - 05/2019	- 教師培訓工作坊(約9小時)，內容包括STEM教育學習活動、設計及相關的技能。
06/2019 - 08/2019	- 參與計劃的教師配合常識課程設計教學活動及編寫教學計劃
08/2019 - 09/2019	- 教師檢視教學設計，並進行備課會議。
10/2019 - 05/2020	- 各班在「創意科技活動室」進行相關課堂學習活動 - 教師觀課及檢討計劃的進展和成效，並修訂有關教學設計。
01/2020	- 家長工作坊(約6小時)
06/2020	- 各級統籌及參與教師共同檢討計劃成效，並加以修訂課程內容及教學設計。
07-11/2020	- 於科務會議分享相關學習活動，並展示學生的學習成果。 - 學習成果展示：向全校學生及家長展示學習成果，進一步推動STEM教育。

2.7 計劃活動的詳情 (請刪去下列(a)-(f)任何不適用的項目。)

a. 學生活動 (如適用)

活動名稱	內容 (包括：主題、推行策略/模式、目標受惠對象及其挑選準則等)	節數及每節所需時間	參與教師及/或受聘人員 (包括：角色、講者/導師的資歷及經驗要求等)	預期學習成果
1. 課堂活動：一年級	透過探究活動，讓學生了解身體各部分的功用。 內容包括用舌頭嘗出不同的味道，用鼻子分辨不同的氣味，用皮膚觸摸不同的物件。	4節 每節40分鐘	本校常識科科任	學生能透過簡單的探究活動了解身體各部分的功用，並發展協作及解難能力。
2. 課堂活動：二年級	透過自製玩具，利用紙巾筒和氣球製作「歡樂傳聲筒」，讓學生感受自製玩具的樂趣，並認識香港的節日及農曆新年的傳統習俗及各種寓意。	4節 每節40分鐘	本校常識科科任	學生能透過動腦動手做的活動發展協作及解難能力，並學習運用數據顯示實驗的結果。
3. 課堂活動	透過製作「環保保溫瓶」，結合科學的學習元素，學習熱的傳遞和冷	4節 每節40分	本校常識科科任	學生能掌握不同物料的保溫效能，完

動： 三年級	縮熱脹。	鐘		成相關學習任務。
4. 課堂活動： 四年級	結合 STEM 相關課題的學習元素及進行學習活動，四年級學生綜合應用相關科學及科技知識設計「小型環保冷氣機」。	8 節 每節 40 分鐘	本校常識科科任 商務印書館教育學院導師	學生應用空氣的特性設計小型環保冷氣機，完成相關的學習任務。
5. 課堂活動： 五年級	結合 STEM 相關課題的學習元素及進行學習活動，五年級學生綜合應用相關科學及科技知識設計「環保動力船」。	8 節 每節 40 分鐘	本校常識科科任	學生能夠透過液體及備長碳發電，並能夠透過環保能源來推動模型船，完成 STEM 專題研習相關的學習活動。
6. 課堂活動： 六年級	結合 STEM 相關課題的學習元素及進行學習活動，六年級學生綜合應用相關科學及科技知識設計「愛心防滑鞋」。	8 節 每節 40 分鐘	本校常識科科任	學生能應用摩擦力的原理設計防滑鞋，完成相關的學習任務。
7. 課後學生活動	對象：小一至小六學生 在課後為有興趣進行探究活動的學生舉辦 STEM 教育課程，如編程機械人、3D 創意打印技術課程等。	30 節 每節 60 分鐘	本校常識科科任	學生能掌握所學，透過不同平台應用所學，並把相關經歷與全校同學分享。

b. 教師培訓 (如適用)

活動名稱	內容 (包括：主題、推行策略/ 模式、目標受惠對象及其挑選準則等)	節數及每節所需時間	受聘人員 (包括：角色、講者/ 導師的資歷及經驗要求等)	預期學習成果
教師培訓工作坊(9 小時)	為 STEM 相關科目的教師提供教師培訓活動。 目標：加強教師的教學知識，以提升學與教效能。	3 節 每節 3 小時	導師資歷： 1) 最少 3 年相關課程的教學經驗 2) 曾提供最少 2 所本地小學有關的課程	教師對 STEM 教育學習活動的設計及操作技巧的認識有所加強，並提升有關教學法的運用。
同儕備課	透過教師間的共同備課和同儕觀課，豐富老師的 STEM 教學知識及跨學科課程的策劃能力。	8 節 每節 1.25 小時	本校常識科科任	教師對 STEM 教育學習活動的設計及操作技巧的認識有所加強，並提升跨學科課程的策劃和推行。

c. 設備 (包括建議添置的裝置及設施) (如適用)

	建議購買的設備詳情	該項設備如何有助達成計劃的目標及如適用，預期的使用率
1	「創意科技活動室」的一般家具,包括學生和教師桌椅	提供給學生和教師作為實驗工作區

2	多媒體器材	利用投影機及實物投影機，現場向所有學生展示實驗的步驟。
---	-------	-----------------------------

d. 工程 (如適用)

	建議的工程項目詳情	該項工程如何有助達成計劃的目標及如適用，預期的使用率
1	改建二樓多功能室為「創意科技活動室」。該室面積為約有87平方米，有足夠的空間放置實驗儀器及能提供安全的實驗測試場地。	提供適合空間讓學生進行探究實驗或進行STEM教育活動。

(公營中學、小學(包括直接資助學校)、特殊學校請參閱學校行政手冊第8.6段及其他相關的段落。已參加新幼稚園教育計劃的幼稚園，請參閱幼稚園行政手冊第1.2段(1)(g)。

校本課程的特色 (如適用)

本校着重培養學生探究的能力，在各級均有不同的探究實驗，部分班級更會加入 STEM 教育元素，讓學生能掌握及應用所學，解決生活上所遇到的問題。

	探究活動主題	STEM 教育活動
一年級	認識自己	
	我們的學校	
	遊園樂	
二年級	植物的生長	自製歡樂傳聲筒
	自製玩具	
	傳統節日	
	郊野公園和市區公園	
三年級	身體保健	自製保溫瓶
	旅遊好去處	
	冷和熱	
四年級	水的世界	
	奇妙的空氣	
	香港的環境和氣候	
五年級	活得健康	環保動力船
	光聲電的探究	
	我們的宇宙	
六年級	生物多樣性	防滑拖鞋
	機械與生活	

e. 其他活動 (如適用，並闡述這些活動如何有助達成計劃的目標)

活動名稱	內容 (包括：主題、推行策略/模式、目標受惠對象及其挑選準則等)	節數及每節所需時間	受聘人員/參與者 (包括：角色、講者/導師的資歷及經驗要求等)	預期學習成果
家長工作坊(6小時)	對象：30名家長 內容：家長學習編程及3D打印技術，讓其能了解學生所學，能適時支援及促進子女在STEM教育方面的學習，並在適當的時候能協助學生解決有關STEM教育上的問題。	2節 每節3小時	2名持以下資歷的導師： 1) 持有相關課程的證書 2) 最少3年相關教學課程的經驗	家長對STEM教的認識有所加強。
學生學	於家長日向全校家長介紹學生於	5小時	本校教師及學生	家長對學校推行

習成果展覽	「創意科技活動室」進行學習活動的情況，並展示相關的學生作品，讓家長對學校推行STEM教育有更多的認識。			STEM教育有更多的認識。
-------	---	--	--	---------------

2.8 財政預算

申請撥款總額: HK\$ 479,200

選擇服務供應商時，將遵照優質教育基金〈人事管理及採購指引〉進行報價或投標，確保採購程序是以公開、公平及具競爭性的方式進行。

開支類別*	開支細項的詳情		理據 (請提供每項開支細項的理據，包括所聘請人員的資歷及經驗要求)
	開支細項	金額 (HK\$)	
a. 員工開支	不適用	-	-
b. 服務	教師培訓活動導師 STEM教育的課程規劃、學習 活動設計及評估	HK\$15,000	舉辦教師發展活動，有助教師設計及推展校本STEM教育課程
	家長工作坊	HK\$6,000	推動家長教育
c. 設備	長方形學生枱(9張) 尺寸: 1200mm*800mm*745mm (HK\$1500 X 9)	HK\$13,500	方便擺放儀器及可讓學生進行實驗
	活動老師枱(1張) 尺寸: 1800mm*700mm*745mm	HK\$4,500	方便擺放儀器及可讓教師示範實驗
	活動電腦枱(1張) 1000mm*600mm*745mm	HK\$2,000	放置教學用的電腦
	矮身掩門櫃(2個) 1500mm*500mm*900mm (HK\$2000 X 2)	HK\$4,000	存放實驗儀器及教具
	高身掩門櫃(1個) 1500mm*600mm*2000mm	HK\$3,000	存放實驗儀器及教具
	學生椅子(38張) (HK\$350 X 38)	HK\$13,300	提供座位給學生上課
	桌上電腦(1台)	HK\$5,000	讓學生進行電子學習活動，例如電子實驗等
	電動銀幕(1個) (72吋)	HK\$4,000	現場向所有學生展示實驗的步驟
	投影機(1部)	HK\$6,000	現場向所有學生展示實驗的步驟
	實物投影機(1部)	HK\$4,000	現場向所有學生展示實驗的步驟
	Notebook(18台) (HK\$5000 X 18)	HK\$90,000	學生以2人一機進行編程學習活動，例如編寫程式驅動機械人等。
	3D打印機(4台) (HK\$6000 X 4)	HK\$24,000	在STEM教育課程中，學生需利用3D打印機製作工具，以達致STEM課程的目標(動腦動手解難)。
d. 工程	地台飾面 供應及安裝木紋膠地板 (1100平方尺)	HK\$33,000	改建需要
	油漆工程 1.全房牆身及天花 2.翻新房門門框	HK\$45,000	改建需要

	木工工程 設計、供應及安裝陳列架 5500mm*2100mm*300mm	HK\$30,000	改建需要
	木工工程 設計、供應及安裝入牆儲物櫃 4880mm*2400mm*500mm	HK\$57,000	改建需要
	設計、供應及安裝人造洗手槽 連矮櫃及人造石 3050mm*600mm	HK\$5,500	改建需要
	水喉工程 安裝10個洗手龍頭連工包料	HK\$3,600	改建需要
	陳列區吊燈3組	HK\$9,000	改建需要
	路軌射燈	HK\$5,000	改建需要
	吊燈盤	HK\$2,700	改建需要
	清拆原有傢俬	HK\$9,000	改建需要
	清拆水喉及洗手盆	HK\$4,000	改建需要
	清拆燈飾	HK\$6,000	改建需要
	設計及製作牆身貼圖	HK\$30,000	改建需要
e. 一般開支	學生成果展示板12塊	HK\$9,651	
	申請撥款10萬以上至100萬元，需 於計劃預算中加入審計費用 \$5,000	HK\$5,000	
f. 應急費用	一般應急費用	HK\$6,469	
	工程相關應急費用	HK\$23,980	
申請撥款總額 (HK\$):		HK\$479,200	

*

- (i) 在訂定預算時，申請人應參閱基金的價格標準。員工的招聘和貨品及服務的採購必須以公開、公平及具競爭性的方式進行。申請人可刪除不適用的開支類別。
- (ii) 如計劃涉及學校改善工程，可預留一筆不超過總工程費百分之十的應急費用。
- (iii) 為期超過一年的計劃，可預留應急費用，但一般不應超過扣除員工開支及總工程費(包括工程的應急費用)後的總預算額的百分之三。

3. 計劃的預期成果

3.1	成品 / 成果	<input checked="" type="checkbox"/> 學與教資源 <input type="checkbox"/> 教材套 <input type="checkbox"/> 電子成品(請列明) _____ <input checked="" type="checkbox"/> 其他(請列明) <u>學生作品、3D打印</u> _____ 1) 每級設計一個單元教學計劃及相關教學資源，例如教具或ppt 課題包括身體的不同功用、環保設計及摩擦力等。 2) 教師實驗課分享及研討會 3) 開放予公眾人士、學校持分者(學生、教師、家長)參觀「創意科技活動室」 <i>計劃成品的版權屬優質教育基金所有；嚴禁服務供應商複製、改編、 分發、發布或向公眾提供成品作商業用途。</i>
3.2	計劃對優質教育 / 學校發展的正面影響	學生在設備齊全的「創意科技活動室」進行探究實驗活動及STEM教育活動，能讓學生動腦動手操作，綜合運用相關知識和技能，有效提升學習效能，使學生享受學習樂趣，積極探求知識。

3.3 評鑑

請建議具體的評鑑方法及成功準則。

(例子：課堂觀察、問卷調查、重點小組訪問、前測 / 後測)

1. 問卷調查

就計劃中的教師、家長及學生設計相關問卷，檢視及評估活動成效，作日後改善之用。

成功準則：75%的教師滿意教學設計的內容，並認為不同能力的學生都能積極投入實驗活動，相關學與教效能有所提升。

75%的學生滿意他們參與的實驗活動，從中學習科學及 STEM 相關單元的知識，並提升他們對學習科學及 STEM 的興趣。

75%的家長滿意工作坊的學習內容，並能提升他們對科學實驗及 STEM 教育的了解。

100%的常識科老師及學生都有使用「創意科技活動室」進行實驗活動。

2. 定期檢討

各級常識科教任定期進行會議，檢視「創意科技活動室」的使用情況及成效。

如申請撥款總額超過 \$200,000，請完成第 3.4 及 3.5 部份。

3.4 計劃的可持續發展

本校常識科科任從培訓中獲得有關 STEM 教育方面的知識及技能，同時從本計劃獲得寶貴的實踐經驗。計劃完成後，本校常識科科任可持續運用所獲的知識和經驗，發展相關的校本常識科課程和活動，提升學與教的效能。

3.5 推廣

請擬備計劃向學界推廣計劃值得分享的成果。

(例子：座談會、學習圈)

1. 本校常識科科任會與本校其他學習領域的科任分享心得，共同推動 STEM 教育。

2. 本校同工樂於與其他學校分享常識科如何引入 STEM 教育元素，讓學生對學習更有興趣及更具自信。

3.6 遞交報告日期時間表

進度報告：1/5/2019-31/10/2019, 遞交日期為30/11/2019；

中期財政報告：1/5/2019-31/10/2019, 遞交日期為30/11/2019；

進度報告：1/11/2019-30/4/2020, 遞交日期為31/5/2020；

中期財政報告：1/11/2019-30/4/2020, 遞交日期為31/5/2020；

進度報告：1/5/2020-31/10/2020, 遞交日期為30/11/2020；

中期財政報告：1/5/2020-31/10/2020, 遞交日期為30/11/2020；

總結報告：1/5/2019-30/11/2020, 遞交日期為28/2/2021；

財政報告：1/11/2020-30/11/2020, 遞交日期為28/2/2021

備註：

1. 本校將在進行學習活動時確保學生的安全。

2. 本校將留意學校改建相關的條例及規則(如結構性改建、改動、加建，及更改房間用途等)。就有關改建及裝修工程提出申請，並獲得區域教育服務處及其他相關部門批准，方可開展是項計劃。

3. 本校將承擔擬進行的改建及裝修工程(如結構性改建、改動、加建，及更改房間用途等)可能引致的相關支出/後果，包括但不限於對相關津貼、維修工程及服務的影響。

4. 本校知悉基金資助的開支為一次過撥款。申請人須自行負責相關經常開支，如維護支出、日常營運開支等，以及其他可能引致的相關支出/後果。