優質教育基金
公帑資助學校專項撥款計劃
乙部：計劃書

計劃名稱: 科探多元自主學習 STEM	計劃編號:2019/0732(修訂版)

學校名稱: 保良局田家炳小學

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: 764 (P1-P6); (2) 教師: 50; (3) 家長: 764;
(4) 其他:

計劃時期: 1/2023 至 6/2025

1. 計劃需要

1.1	計劃目標	計劃改建STEM 學習天地及開發STEM整合課程進行跨科STEM學習並回應各科校本內容，重點會先放在常識、數學和電腦科。STEM整合課程會設計多方面的學習活動及教程，從而深化學生高階思維學習、邏輯思考、創意思維和解難能力。過程中會著重學生的數理知識、科學思維及工程理論的訓練，同時透過STEM自學程式系統及專題研習培養學生主動學習、梳理資料等能力。另外也會根據學生程度，設計相應的STEM專題研習活動，在老師輔導下學生應用STEM課堂所學，發揮創意解決問題及動手構建出實際方案，方案可展出讓其他同學及家長欣賞並互相學習和交流意見，從而建立學生的正面價值觀和積極態度，培養學生正面思維，認識自己，欣賞他人。
1.2	創新元素	計劃整合校本課程進行跨科STEM學習 STEM的學習模式著重在活用跨學科的知識，完成各項的學習任務。但之前的STEM課程欠缺與校本內容的明確聯繫。因此，本校會在課程設計中，根據學生的級別和學習階段，與校本的常識、數學和電腦科相呼應，以個別活動項目或主題在跨學科教學模式引進STEM教學內容，如IOT物聯網課程與校本常識科、數學科、電腦科課程的聯繫，常識科著重於日常生活中的科學與科技應用，介紹光、聲、電、運動及能量相關的規律和現象時，利用IOT等的設備，令學生能以電子方式體會到以上的能量，編程時應用數學加減乘數，角度及邏輯的應用；另外，亦有在環境保護的應用，例如IOT的smart home extension中，就有空氣污染感應器和土壤濕度感應器，能以此進行環境相關的課題，編程時更會應用數學三維空間及代數。整個教學模式讓學生避免單一化的課本教學，以互動教學的方式引起他們的興趣，並著重知識的應用。 計劃除STEM知識外更強調培養學生主動學習及梳理資料等能力 之前的STEM課程還是比較傳統的老師單向傳授學生的模式，透過STEM自學程式系統提供自主學習內容及教材如問答遊戲及STEM實驗和習作讓學生在課堂以外時間進行自主學習活動及記錄學習成果，鼓勵學生主動學習。例子是讓學生在學校花圃嘗試種植時，亦能利用平板電腦登入STEM電子學習系統去學習植物的知識和進行數據收集分析。計劃亦包括學生舉行專題

		研習活動，過程中培養學生主動學習、梳理資料等能力。
1.3	計劃如何配合校本 / 學生的需要	學校的三年發展計劃(2022-2025)的關注目標包括促進學生自主學習能力及培養學生正面思維，認識自己，欣賞他人。本計劃包括 STEM 校本課程、專題研習活動及引進 STEM 自學程式系統輔助鼓勵學生自主學習，整個教學模式讓學生避免單一化的課本教學，以互動教學的方式引起他們的興趣，並著重知識的應用，過程中培養學生主動學習及思考的能力。而專題研習的學生方案成品會展出讓其他同學及家長欣賞並互相學習和交流意見，從而建立學生的正面價值觀和積極態度，培養學生正面思維，認識自己，欣賞他人，正正能符合以上學校三年發展計劃中的關注目標。

2. <u>計劃可行性</u>

2.1	計劃的主要理念/依據	教育局推出《推動STEM教育－發揮創意潛能》的報告，內容提及: - 為學生增強創意和解難能力 - 為教師增加就STEM教育的專業知識 - 為學校培育STEM教育的學校領導 - 為社會培育香港的科技人才 本計劃提出的建議正配合以上四點。
2.2	申請學校對推行計劃的準備程度/能力/經驗/條件/設施	學校在過去已有舉辦各種課堂探究活動，例如壓力和漩渦力、溫度、大氣壓、鐘擺和平衡、電、飛行、鏡子、光等。另外，更舉辦過迷你水火箭探究活動、聯校四驅車活動、到\中學科學交流等。因此，本校有信心能善用此計劃的資源執行計劃。
2.3	校長和教師的參與程度及其角色	校長、副校長和相關科目科主任會組成計劃委員會，定期檢討成效。而相關科目老師會參與 STEM 課程培訓，發展 STEM 跨科整合課程及撰寫計劃報告。
2.4	家長的參與程度 (如適用)	參加親子STEM工作坊與子女一齊學STEM。
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
02/2023	- 開始STEM 學習天地工程、硬件設備、STEM整合課程和STEM自學程式系統的招標
04-07/2023	- STEM整合課程的老師培訓 - 設計及準備STEM整合課程的教程 - 開發STEM自學程式系統及電子教材
07/2023 – 08/2023	- 進行STEM 學習天地的改建工程 - 購置硬件設備
09/2023 – 05/2024	- 開始第一期STEM整合課程，由學校老師教導 - 學校老師輔導學生進行專題研習活動 - 學生使用STEM自學程式進行自學活動，完成自學程式引導的學習任務

	- 親子STEM工作坊
06/2024	- 學生向老師同學展示自己專題研習活動的方案成品
07/2024	- 負責老師編寫每年一次的計劃反思報告，並交由委員會審視
08/2024	- 計劃委員會中期檢討計劃執行成效 - 學校老師根據計劃委員會中期檢討建議調整STEM整合課程教學內容及教材，並進行備課
10/2024 – 05/2025	- 繼續第二期STEM整合課程，由學校老師教導 - 學校老師輔導學生進行專題研習活動 - 學生使用STEM自學程式進行自學活動，完成自學程式引導的學習任務 - 親子STEM工作坊
06/2025	*- 學生向老師同學展示自己專題研習活動的方案成品*
06/2025	*- 負責老師編寫計劃總報告，並交由委員會審視*
06/2025	*- 計劃委員會最後檢討計劃執行成效* *- 學校老師根據計劃委員會最後檢討建議調整STEM整合課程教學內容及教材，並進行備課*

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：不插電STEM活動	結合STEM相關科目包括常識、數學、電腦科的學習元素，為小一至小三學生安排以下學習活動： 小一：家務助理機械人（我的安樂窩）學生透過動手做，製作小型機械人，協助清潔家居。 小二：會跳舞的聲音（齊來玩玩具）利用聲音震動，使自製的紙公仔隨音樂跳舞。 小三：自動小遊艇（交通與通訊）學生自製小遊艇，利用環保物料製作小遊艇，完成後可與同學競賽。 另外亦有相關不插電的活動，透過不同活動 讓學生學習應用STEM概念，鞏固STEM能力的基礎，亦會著重與數學科及常識科的聯動，以加強學生綜合和應用STEM相關科目包括常識、數學、電腦科的知識、技能和態度，例如解難時應用數學加減乘數、角度及邏輯的應用；另外，亦會在不同STEM學習活動主題與常識科的部	每級每班每學年8節每節約60分鐘	外聘導師與受培訓教師共同設計教程備課，人選需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷及不少於3年課程發展或教學經驗 由學校已受培訓及具該方面知識和經驗的教師負責教授	學生能掌握STEM概念，鞏固STEM能力的基礎，並能應用及創作完成自己設計的成品。

	份學習單元連結，例如家中常用的科技產品、動物和植物、我們的學校等。整個教學模式讓學生避免單一化的課本教學，以互動教學的方式引起他們的興趣，並著重知識的應用。 小一：學生掌握 STEM 知識、並融合數學常識科知識和運用去解決任務問題; 小二：學生掌握 STEM 進階知識，並融合數學常識科知識去解決任務問題； 小三：應用及掌握進階 STEM，及融合數學常識科知識去 解決任務問題。			
2. 課堂活動：IOT物聯網編程和應用	結合STEM相關科目包括常識、數學、電腦科的學習元素，為小四至小六學生安排學習組合物聯網及智能家居應用硬件、編程控制矩陣、動畫、溫度、濕度、重力、水平儀等，亦會著重與數學科及常識科的聯動，以加強學生綜合和應用STEM相關科目包括常識、數學、電腦科的知識、技能和態度，例如編程時應用數學加減乘數、小數及邏輯的應用；另外，亦會在不同IOT學習活動主題與數學科的部份學習單元如周界、面積、百分數、速率、圖形等，和常識科的部份學習單元如人體的循環系統、光的探究、資訊科技、能量與能量轉換、環境衛生問題與解決方法、節約能源等連結。整個教學模式讓學生避免單一化的課本教學，以互動教學的方式引起他們的興趣，並著重知識的應用。 小四至小五：IOT物聯網應用教材、初階編程控制矩陣、動	每級每班每學年8節每節約60分鐘	由外聘專業導師與受培訓教師共同設計教程備課，人選需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷及不少於3年課程發展或教學經驗 由學校已受培訓及具該方面知識和經驗的教師負責教授	學生能掌握程式編寫、組合物聯網及智能家居應用硬件、矩陣、動畫、溫度、濕度、重力、水平儀的原理，並能應用完成相關學習任務。

	畫； 小六：IOT物聯網應用教材、進階編程應用溫度、濕度、重力、水平儀； 與數學科和常識科的聯動: 著重於日常生活中的科學與科技: 小四至小五: 介紹光、聲、電、運動及能量相關的規律和現象時，利用IOT等的設備，令學生能以電子方式體會到以上的能量，編程時應用數學加減乘數，角度及邏輯的應用； 小六: 進一步介紹IOT當中的軟件在環境保護的應用，例如IOT的smart home extension中，就有空氣污染感應器和土壤濕度感應器，能以此進行環境相關的課題，編程時應用數學三維空間及代數 教學法會參照 TPACK 框架，詳情可參考 2.7b 教師培訓。			
3. 專題研習活動 (關愛社會作主題)	在學生獲取了基本的STEM知識後，小四至小六學生需分組完成以關愛社會作主題的STEM專題研習活動。 舉一個例子，近日新冠肺炎疫情嚴重，市民大眾的衛生意識再受極大關注。學生能以此作主題設計科技方案，提醒市民一般的衛生常識，例如可使用超音波感應器，並安裝到坐廁上，當感應到市民如廁後，便響起警號及顯示出先關蓋後沖廁的信息。學生亦能利用其他的STEM知識，如編程遊戲或手機應用程式、IOT物聯網控制感應器等。	全年活動讓學生於課後完成	STEM相關科目教師擔任小組導師，負責跟進學生的研習進度，並給予意見	學生能夠活用所學STEM 知識和技能完成相關專題研習任務去設計利用科技改善社區或解決社區問題的方案，過程中培養學生主動學習、梳理資料等能力。專題研習的學生方案成品會展出讓其他同學及家長欣賞並互相學習和交流意見，從而建立學生的正面價值觀和積極態度，培養學生正面思維，認識自己，欣賞他人。
4. STEM自主學習活動	STEM自學程式系統提供自主學習內容及包括6個單元的教材如問答遊戲及STEM實驗和習作讓學生在課堂以外時間進行備課和自主延伸學習活	全年活動讓學生於課後完成	STEM自學程式系統由開發商開發 STEM相關科目教師負責統籌學生活	學生在課堂以外時間走出課室戶外進行備課和自主學習STEM，系統記錄及分享學習成果，鼓

	動及記錄學習成果，鼓勵學生主動學習。 另外，此活動也會重視動手動腦的元素，每個單元會配合各自對應的實驗玩具，再根據電子學習課程，讓學生進行動手組裝、動腦改裝。例如植物迷宮的單元中，學生會根據指示進行組裝，再嘗試改裝盆栽盒中封閉和開放的位置，讓植物跟隨預想路線生長。電子課程方面，則會配合常識科及數學科學科內容，例如植物迷宮的單元中，常識科會關於植物光合作用、大自然生態的主題，數學科會關於應用長度距離時間去量度和計算植物的生長情況，讓學生能溫故知新。 此活動的重要性在於 STEM 自學程式系統能以互動及形象化的內容輔助常識科及數學科部份校本課堂內教學及讓學生使用程式觀看課題中的動態圖、短片、互動解釋及 AR 模組，和問答測試遊戲以提高學習興趣及動機。STEM 自學程式系統更可把本校獨有的場景空間所發生的事物和校本學科內容與 STEM 的學習內容相結合，例如學習學校的電梯， STEM 自學程式系統可利用其互動性的多媒體功能解構電梯的科學原理和機電機械運作，並配合電子學習課程的應用問題，讓學生有機會將 STEM 所學在自己學校的真實環境了解和應用，比只在書本上解說大大加強學習的互動性和深化學習體驗。而且電子學習課程能以一個有系統和框架的自主學習方式輔導學生進行課前備課及課後延伸學習，令學生容易地嘗試自學的模式並得到成功感，真正令學生培養自主學習的方式。		動	勵學生主動學習。 STEM 教育重視動手動腦和自主學習，課程能令學生擺脫由老師單方向傳授知識，發掘學習的樂趣。

	此外，系統讓每個學生都可以建立自己的 STEM 個人學習檔案，輔助學生在課堂以外時間亦可備課或自主學習 STEM，老師亦可透過監察審視系統的學生學習檔案追蹤整體或個別學生的 STEM 學習進度及分析各項學習活動成效，進而調節內容及提昇 STEM 學與教的效能。			

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，內容如下： 1. STEM 教育的課程規劃、學習活動設計及評估 2. IOT物聯網編程和應用學習活動設計 3. 電腦編程學習活動設計 上述內容會依據TPACK(科技內容教學知識理論架構)來培訓，分為三大範疇:學科知識(CK)、科技知識(TK)和教學知識(PK) 以IOT物聯網編程為例: CK: 數學科線、平面圖形、立體圖形、角度等 TK: 編程和電子零件的原理，例如按鈕、LED、加速器背後的運作原理 PK: 教學的方式要著重實踐，理論和課本內容呼應的地方應和實踐各佔一半	3節 每節約3小時	工作坊負責人需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷及需具備不少於三年課程發展或教學經驗	教師明白STEM教育的課程規劃、學習活動和課程的設計和重點，以及運用 STEM 相關設備進行教學的技巧

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	IOT物聯網學習套件36套	用以舉辦有關學與教活動 學生一班最多35人，一學生一套加教師用一套

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STEM 學習天地:	確保由地下ITLC(Information Technology Learning Centre)改裝成的STEM 學習天地新添硬件後的安全性和保護硬件上達到標準，例如收藏微電路板、摩打、軸等。 更會在傢俱及電線位安排上配合STEM課程活動的要求設置，例如微電路板、編程時所用的電腦也需連接電源，提高上課效率。 自主學習活動的動手動腦自學用品，例如植物迷宮等，也需要有更多的儲存空間存放。
	(a) 天花及牆身翻油油漆	
	(b) 新造燈位、電制	
	(c) 供應及安裝儲物櫃連活動趟格及陳展櫃(夾板及防火膠板)	
	(d) 新鋪木紋膠地板	
	(e) 訂做傢俱 - 學生老師枱	

(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)。)

e. 校本課程的特色 (如適用)

STEM的學習模式著重在活用跨學科的知識，完成各項的學習任務。但之前的STEM課程欠缺與校本內容的明確聯繫。因此，本校會在課程設計中，根據學生的級別和學習階段，與校本的常識、數學和電腦科相呼應，以個別活動項目或主題在跨學科教學模式引進STEM教學內容，如IOT物聯網課程與校本常識科、數學科、電腦科課程的聯繫，常識科著重於日常生活中的科學與科技應用，介紹光、聲、電、運動及能量相關的規律和現象時，利用IOT等的設備，令學生能以電子方式體會到以上的能量，編程時應用數學加減乘數，角度及邏輯的應用；另外，亦有在環境保護的應用，例如IOT的smart home extension中，就有空氣污染感應器和土壤濕度感應器，能以此進行環境相關的課題，編程時更會應用數學三維空間及代數。整個教學模式讓學生避免單一化的課本教學，以互動教學的方式引起他們的興趣，並著重知識的應用。

f. 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)

舉辦家長親子STEM工作坊讓家長與學生一齊學STEM，讓家長了解STEM對子女發展的幫助，鼓勵家長多支持子女學習STEM。

另外會挑選部份學生參加不同的學界STEM公開賽，讓學生能夠活用所學知識和技能參加比賽，體驗其他學生的STEM水平，引發其主動學習。

2.8 財政預算

申請撥款總額: (HK$544,800)

開支類別*	開支細項的詳情		理據
	開支細項	金額 (HK$)	*(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)*
a.服務	1. 教師培訓活動內容設計及導師費用 a. STEM教育的課程規劃、學習活動設計及評估 (HK$2,340)	HK$2,340	舉辦教師發展活動，有助教師設計及推展校本STEM教育課程，外聘專業導師負責教師培訓活動，人選需具備相關大學學位及不少於三年課程發展或教學經驗 導師教學費用HK$780/小時 x 3小時= HK$2,340
	b. IOT物聯網編程和應用學習活動設計 (HK$2,340)	HK$2,340	裝備教師具備相關知識以設計及推行STEM學習活動，外聘專業導師負責教師培訓活動，人選需具備相關大學學位及不少於三年課程發展或教學經驗 導師教學費用HK$780/小時 x 3小時= HK$2,340
	c. 電腦編程學習活動設計 HK$2,340)	HK$2,340	裝備教師具備相關知識以設計及推行STEM學習活動，外聘專業導師負責教師培訓活動，人選需具備相關大學學位及不少於三年課程發展或教學經驗 導師教學費用HK$780/小時 x 3小時= HK$2,340
	4. STEM 自學程式系統 a. 系統開發及安裝	HK$45,000	開發平板電腦前端應用程式(Front-End Apps)和教師用的後台管理系統(Backend Control Panel)。 平板電腦前端應用程式以擴增實景科技(Augmented Reality)讓較抽象的科普內容可以更互動及更清晰的方式展示和教授學生，例如以互動 3D 立體圖、影片、互動文字圖標及問答題等去解說內容，讓學生更易掌握及增加學習興趣。當中包括: 1. 開發設計此 AR 應用程式中的使用者、學習單元介面(User Interface) (HK$10,000) 2. 引發學習單元的 AR 圖像辨識系統及每個連接 (HK$6,000) 3. 建構每個介面與後台管理系統及資料庫資料的輸出輸入的系統連接 (HK$4,000) 教師用後台管理系統把所有用戶的帳

			户資料及使用學習應用程式的使用數據儲存在伺服器內，系統可使用這些數據自動製作報告，教師可登入此後台管理系統瀏覽及下載報告及管理學生帳戶資料。當中包括: 1. 伺服器(server)構建 (HK$3,000) 2. 學生帳戶及學習單元資料庫(database)構建 (HK$6,000) 3. 開發帳户系統、教師管理系統 (HK$10,000) 4. 開發報告分析功能(HK$6,000)
	b. 電子教材內容設計開發	HK$50,000	STEM自學程式系統提供自主學習內容及電子教材如問答遊戲及STEM實驗和習作讓學生在課堂以外時間進行備課及自主延伸學習活動及記錄學習成果，鼓勵學生主動學習。 內容需包括六個單元，重視動手動腦的元素，每個單元會配合各自對應的實驗玩具，再根據電子學習課程，讓學生進行動手組裝、動腦改裝。例如植物迷宮的單元中，學生會根據說明書進行組裝，再嘗試改裝盆栽盒中封閉和開放的位置，讓植物跟隨預想路線生長。電子教材內容會配合常識科及數學科學科內容，例如植物迷宮的單元中，常識科會關於植物光合作用、大自然生態的主題，數學科會關於應用長度距離時間去量度和計算植物的生長情況，讓學生能溫故知新。 每個學習單元HK$8,333.3
b. 設備	IOT 物聯網套件 36 套	HK$43,200	用以舉辦有關學與教活動 學生一班最多35人，一學生一套加教師用一套
c. 工程	清拆現有不用傢俬	HK$11,500	工程前期準備的費用
	新造牆身油漆	HK$35,000	裝修工程導致的花痕需重新遮蔽 - 約1350平方尺 - 牆身執底填補, 批灰及掃底漆連油漆
	新造天花油漆	HK$26,500	裝修工程導致的花痕需重新遮蔽 - 約900平方尺 - 天花執底填補, 批灰及掃底漆連油漆
	清拆現有不用之電線及燈盤	HK$6,500	配合新的HDMI電視、陳列櫃射燈、師生枱椅而做的新造燈盤、線位、電制 - 費用需包括清拆現有不用之電線及燈盤棄置至政府堆填區的廢物徵費

	更換天花 LED 吊燈盤連線位	HK$19,500	配合新的HDMI電視、陳列櫃射燈、師生枱椅而做的新造燈盤、線位、電制
	現有電腦線改位、孖蘇及 VGA	HK$5,000	配合新的HDMI電視、陳列櫃射燈、師生枱椅而做的新造燈盤、線位、電制
	新造長檯連高身儲物櫃及吊櫃	HK$49,770	新造儲物櫃以配合保護新添硬件的安全性，及用作展示學生成品用途，內外均須貼約1.8mm (厚)或以上防火膠板, 附門抽 - 尺寸: 約5240W x 690D x 2400H mm - 用料: 約18mm夾板、180度門鉸
	新造高身儲物櫃	HK$22,000	新造儲物櫃以配合保護新添硬件的安全性，及用作展示學生成品用途，內外均須貼約1.8mm (厚)或以上防火膠板, 附門抽 - 尺寸: 約2080W x 690D x 2400H mm - 用料:約 18mm夾板、180度門鉸
	新造矮身儲物櫃	HK$26,500	新造儲物櫃以配合保護新添硬件的安全性，及用作展示學生成品用途，內外均須貼約1.8mm (厚)或以上防火膠板, 附門抽 - 尺寸: 約5200W x 600D x 1100H mm - 用料: 約18mm夾板、180度門鉸
	新造窗台底儲物櫃	HK$33,750	新造儲物櫃以配合保護新添硬件的安全性，及用作展示學生成品用途，內外均須貼約1.8mm (厚)或以上防火膠板, 附門抽 - 尺寸: 約1580 + 3288 + 3285W x 280D x 900H mm - 用料:約 18mm夾板、180度門鉸
	老師枱椅	HK$3,000	訂造教師枱椅方便小組完成學習任務，有利各種設備連設電源
	學生枱椅	HK$34,000	訂造學生枱椅方便小組完成學習任務，有利各種設備連設電源
	地台飾面	HK$26,000	裝修工程導致的花痕需重新遮蔽
	牆身老師位做噴色玻璃連木底板	HK$15,000	Graphic Wall能讓各組學生分組討論後，在上方利用Sticker及油性筆繪畫結果
	牆身外做牆身 graphic wall sticker 連做稿	HK$28,000	Graphic Wall能讓各組學生分組討論後，在上方利用Sticker及油性筆繪畫結果
	課室門做 Sticker 連做稿	HK$8,000	Graphic Wall能讓各組學生分組討論後，在上方利用Sticker及油性筆繪畫結果
d. 一般開支	1. 雜項	HK$5,051	包括影印、學生活動材料等
	2. 審計費用	HK$5,000	
e. 應急費用	工程應急費用	HK$35,002	(c x 10%)
	應急費用	HK$4,507	[(a+b+d) x 3%]
		HK$544,800	

*

(i) 在訂定預算時，申請人應參閱基金的<u>價格標準</u>。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。

2. <u>計劃的預期成果</u>

3.1	成品 / 成果	☒ STEM整合課程 ☒硬件設備及課程設計及其內容 ☒ 電子成品*(請列明) STEM自學程式系統及電子教材 ☒ 其他 (請列明) <u>專題研習的學生方案成品</u> *如申請人計劃將電子成品上載於香港教育城，可致電 2624 1000 與香港教育城聯絡。
3.2	計劃對優質教育 / 學校發展的正面影響	本計劃包括 STEM 校本課程、專題研習活動及引進 STEM 自學程式系統輔助鼓勵學生自主學習，整個教學模式讓學生避免單一化的課本教學，以互動教學的方式引起他們的興趣，並著重知識的應用，過程中培養學生主動學習及思考的能力。而專題研習的學生方案成品會展出讓其他同學及家長欣賞並互相學習和交流意見，從而建立學生的正面價值觀和積極態度，培養學生正面思維，認識自己，欣賞他人，正正能符合學校三年發展計劃中的兩大關注目標 - 促進學生自主學習能力及培養學生正面思維，認識自己，欣賞他人。

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. STEM ROOM能在2023年9月前啟用
2. STEM自學程式系統能在2023年9月前開始使用
3. 經過校內問卷，訪問學生及教師在STEM 相關科目的成績表現及對此計劃的參與度，以此分析:
a. 學生對 STEM 學習模式有初步認識 (80%以上學生認同)
b. 學生對 IOT 物聯網、電腦編程有初步認識 (80%以上學生認同)
c. 教師認同學生在創意和解難能力上有提升 (80%以上老師認同)
d. 教師認同自己有能力教導 STEM 整合課程 (80%以上老師認同)
e. 學生和教師認同 STEM 自學程式有助及鼓勵學生自主學習 STEM

****

如申請撥款總額<u>超過 $200,000</u>，請完成第 3.4 及 3.5 部份。

3.4 計劃的可持續發展

1. 計劃委員會及計劃相關的教師進行定期會議，共同討論及撰寫成效報告，同時更新校本STEM教程內容及設計，準備下一學年的校本STEM發展及其相關的教學活動
2. 持續使用STEM自學程式系統推行學生課後主動學習STEM
3. 計劃後STEM ROOM的維修及器材保養或添置的費用會由學校自行負責
4. 老師培訓後掌握了自行設計STEM課程的能力，能自主更新STEM整合課程
5. 學校能挑選同學安排他們參加公開賽

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)

1.參考教育局資優教育學校網絡計劃的做法，邀請附近的小學成為群組成員，分享此計劃的籌備與執行，壯大實行類似計劃的學校網絡，讓活動受到學界關注
2. 將教學及比賽圖片上載至學校網頁
3. 讓校園電視台拍下短片，上載至社交平台

報告遞交時間表:

本校承諾準時按以下日期遞交合規格的報告

計劃管理 （須透過「網上計劃管理系統」提交）		財政管理 （須連同證明文件的硬複本， 以郵寄方式或親自提交）	
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**
計劃進度報告 01/01/2023 - 30/06/2023	31/07/2023	中期財政報告 01/01/2023 - 30/06/2023	31/07/2023
計劃進度報告 01/07/2023 - 31/12/2023	31/01/2024	中期財政報告 01/07/2023 - 31/12/2023	31/01/2024
計劃進度報告 01/01/2024 - 30/06/2024	31/07/2024	中期財政報告 01/01/2024 - 30/06/2024	31/07/2024
計劃進度報告 01/07/2024 - 31/12/2024	31/01/2025	中期財政報告 01/07/2024 - 31/12/2024	31/01/2025
計劃總結報告 01/01/2023 - 30/06/2025	30/09/2025	財政總結報告 01/01/2025 - 30/06/2025	30/09/2025

資產運用計劃

類別	項目/說明	數量	總值	建議的調配計劃
設備	IOT物聯網套件	36	$43,200	計劃完結後，所有設備將繼續在學校使用，以延續計劃成效。
	STEM自學程式系統	1	$45,000	

備註:

1. 本校會遵照優質教育基金《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。

2. 基金資助的項目屬一次過性質。本校會負責有關設備及器材的經常開支，包括維修費用，日常營運開支等，以及因而產生的可能後果。