

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： 校本跨科發展STEM教育計劃 School-based STEM Education Across Curriculum Project	計劃編號： 2019/0159 (修訂版)
---	---------------------------------

學校名稱： _____ 聖公會蒙恩小學 _____

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: 1000人 小一至小六; (2) 教師: 70人; (3) 家長: (人數);
(4) 其他: (請註明)

計劃時期: 1/7/2021 至 31/3/2024

1. 計劃需要

1.1	計劃目標	本校透過是次計劃設計校本跨學科STEM課程 <ul style="list-style-type: none"> 提升學生對STEM的興趣，讓學生吸收和應用STEM知識 啟發學生創意力和訓練綜合應用能力，運用所學的STEM知識解決生活難題 加入多媒體創作於日常學與教，建立校園電視台
1.2	創新元素	校本跨學科STEM課程加入了校本創新元素。 本校配合新小學數學及常識科課程的改變，重新規劃、調配及綜合數學、常識、資訊科技等學科教學內容，設計校本跨學科STEM主題課程。學校過往STEM課程較少發展電腦編程方面，所以為提供全面的STEM教育，學校著手插入編程於跨學科STEM課程。 除此以外，本校加入多媒體製作課程於恆常課程，鼓勵學生自行創作影片和電子藝術作品，提供機會給學生跳出框框，發揮創意。本校亦會建立校園電視台作平台，分享學校資訊和學生作品。 再者，學校透過優化現有常識室和電腦室，並購置不同合適的電子設備用於校本STEM課程。當學生從小接觸和嘗試相關電子設備，學生從中啟發創意，發展共通能力，發展科技素養，著力以科技改善生活，解決生活上的難題。
1.3	計劃如何配合校本 / 學生的需要	本校於2018/19 至2020/21 學年的發展計劃的其中一個關注事項是「提升學生的學習能量」。目標是讓學生發掘不同的學習方法，提升學習能力，從而展現學生潛能。STEM學習正正是讓學生多方面進行探索，透過不段循環地進行「設計」、「實踐」及「改良」來發掘和認識科普知識。在未來三年的新一周期發展計劃，需要藉此計劃深化課程與教學設計，有系統地培育學生的正向發展，達至發掘潛能，全人發展的目標。 本校近年都分別在常識科、電腦科及數學科進行科本STEM研習，並嘗試進行小規模的跨學科研習，但課後檢討時，往往發現未有足夠的STEM設備，亦缺乏固定進行STEM學習的活動空間，教學配置須經常裝拆讓不同班別使用，每次裝拆時的偏差均可能對實驗成效構成影響，此做法亦缺乏效率。故此，我們認為若能在校創設一個可靈活安排佈局的「常識室」和「電腦室」，並在室內按各級校本STEM課程設置所需用具，能有效增加STEM課堂設計的彈性，從而提升學與教效能。

2. 計劃可行性

2.1	計劃的主要理念/依據	<p>根據《推動 STEM 教育—發揮創意潛能概覽》，推動 STEM 教育的主導原則是 以學習者為中心及提供學習經歷，學校須因應課程需要，配合學生興趣，在學 科知識基礎上強化綜合和應用知識與技能的能力，並應用於日常生活中。以培 養學生二十一世紀所需要的創造力、協作和解決問題能力，以及使他們具備創 新思維與企業家精神。學校可提供動手製作來解決問題的機，讓學生設計並 實踐所想，並將想法加以改良再行實踐，從失敗中學習。這有助發展正面的價 值觀和積極的態度，對學生的全人發展至為重要。</p> <p>教育局最新發出的數學、常識及電腦科課程指引中，均建議小學引入編程來培 養學生的計算思維，並通過適當設計的學習活動，為學生提供獲取和應用計算 思維和編程技巧的機會。</p> <p>由於數學、常識及電腦科舊有課程實施多年，各科均各自發展出具本科特色 的教材，成為發展 STEM 跨學科課程的障礙。但來年實施的新小學數學及常識 課程指引中，都要求學生能從「探索與研究」中學習，並鼓勵跨科合作，讓學生 將科普知識融匯貫通。學校在發展對應新課程的課堂編排時，便可從開始便將 跨科合作元素納入其中。</p> <p>計劃優化校內常識室和電腦室，在保留原有用途下為前題下將常識室的空間使 用重新規劃，增加空間使用的彈性；於新翼電腦室添置多媒體制作器材，優化 電腦室，兩項優化階有助促進 STEM 跨課教學效能。跨課 STEM 學習過程中， 學生需要透過不斷從設計循環中進行學習。這學習過程極需要一個合適的學習 環境和空間供學生進行研究和測試，同時亦能提供充足的設備，例如電腦、製 作時用的材料及工具和電子設備等，讓學生能將設計付諸實行。</p> <p>另外，不少STEM學習活動均需要大量物資，例如四驅車跑道、感應器、 EV3 機械人、多媒體創作儀器和3D 打印機等，這些物資有些不易搬動，而且裝 嵌需時。優化後的常識室能有足夠空間儲存及展示這些物資，方便不同班級學 生輪流使用，既省時又可易於管理，由於常識室的活動空間較一般課室大，因 此這些大型物資不用每堂嵌拆，方便省時，提升學與教效率。</p>
2.2	申請學校對推行計劃的準備程度/能力/經驗/條件/設施	<ul style="list-style-type: none"> ● 本校為 WIFI 900 的學校，已有完善的無線網絡。 ● 常識科教學於過去四年均就STEM設計教學單元，進行科學探究。以控制變量的形式進行測試，觀察不同變量對實驗結果的影響。 ● 本年度嘗試以生活主題設計STEM專題研習。將科普知識融入日常生活，並解決難題。 ● 電腦科更新課程內容，於高年級加入編程內容，如Micro:bit、EV3等，並將逐步加大編程教學的比重。 ● 本年度均有推展校際、級際的STEM主題教學及活動。在全校活動和全級聯課中進行STEM教學，讓學生初步接觸STEM思維。 ● 去年曾舉辦教師工作坊，讓數、常、電老師認識學生所用的Micro:bit編程介面。工作坊獲絕大多數參與同工正面評價。 ● 本年度於小六班級試行實踐跨科STEM主題教學，嘗試探索符合校情的跨科合作模式。 ● 本年度開始，學校嘗試將周會及綜合課全併成連堂，供不同科組作聯課之用，這安排有利在跨課研習中進行級際大型測試，讓同級各班學生互相觀摩、互相學習。
2.3	校長和教師的參與程度及其角色	<p>校長</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 監督計劃進行 ● 在人力及其他資源上作出安排以支援本計劃進行 ● 批核財務支出及檢視財政狀況 ● 對外推廣此計劃，讓公眾人士了解進行STEM教育的情況

		<p>課程主任及STEM統籌主任</p> <ul style="list-style-type: none"> • 統籌本計劃、檢視計劃進度及成果 • 跨學科課程設計和特別室使用的協調 • 負責工程進度和購入及管理計劃中的物資 • 對外推廣此計劃，讓公眾人士了解進行STEM教育的情況 <p>教師</p> <ul style="list-style-type: none"> • 各科目老師分工合作，配合 STEM 教育方向設計教學活動，善用 優化後的常識室和電腦室。 • 設計 STEM 專題研習內容 • 檢視學生學習成效，提供意見作回饋 • 建立學習社群，促進有效的分享及知識轉移
2.4	家長的參與程度 (如適用)	不適用
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
第一期 (7/2021 - 12/2021)	<ul style="list-style-type: none"> ● 依照【優質教學基金「人事管理及採購指引」】擬定優化常識及電腦室工程之標書。 ● 公開招標及進行常識室及電腦室優化工程，在保留常識室和電腦室的原有用途下優化兩特別室的空間使用，以配合跨科STEM課程的發展需要。 ● 設計跨科STEM課程，規劃新學年的STEM活動，並準備相關教材、課業，設計評估模式及內容。 ● 進行教師發展，培訓同工認識有關STEM教有的知識及策略，並熟習操作各類設備。 ● 購入相關設備及物資
第二期 (12/2021 - 7/2022)	<ul style="list-style-type: none"> ● 分別於四、五、六年級進行一次跨科STEM主題教學，並於優化後的常識室或電腦室進行研習及測試。 ● 四至六年級於優化後的常識室或電腦室將研習成果優化，進行編程課程，嘗試將研習成果改良成智能產品。 ● 於優化後的常識室或電腦室進行課後小組活動及訓練(常識小博士、機動小先鋒等)，並使用優化後的常識室或電腦室內設備及物資進行課外學習。 ● 四、五、六年級學生於優化後的電腦室內進行多媒體製作教學，活用新添置的器材。
第三期 (8/2022 - 6/2023)	<ul style="list-style-type: none"> ● 檢討2020/2021年度於四、五、六年級進行的跨科STEM主題教學及多媒體製作教學，設計優化方案，並於2021/2022年度再行實踐相關主題教學。 ● 分別於四、五、六年級進行另一次跨科STEM主題教學，並於優化後的常識室或電腦室進行研習及測試。 ● 檢討及優化於優化後的常識室或電腦室進行的課後小組活動及訓練(常識小博士、機動小先鋒等)，並優化常識室或電腦室內的物資及設備。 ● 四、五、六年級學生於優化後的電腦室內進行多媒體製作教學，活用新添置的器材。
第四期 (7/2023 - 3/2023)	<ul style="list-style-type: none"> ● 檢討2021/2022年度於四、五、六年級進行的跨科STEM主題教學，擬定優化方案，並在成果承傳至下一個學校發展周期。 ● 於校內舉行分享活動，展示學生的學習成果。 ● 舉行推廣活動，分享計劃的成果及經驗，讓校外人士了解本計劃的運作及內容。 ● 成效檢討及延續，擬定新一周期學校有關STEM的發展計劃和重點。

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)

跨學科課程大綱 – 2021-2022年度

年級	常識課題 (S-科學)	電腦課題 (T-科技)		專題研習 產品設計及制作 (E-工程)	數學課題 (M-數學)	其他學科 課題
		電腦應用	電腦編程			
P.4	香港走一走 預計課節：5 節	VR 實境製作 預計課節：4 節	/	校舍 VR 實境導覽	方向 預計課節：5 節	語文科 地方描寫 預計課節：2 節
P.5	光、聲、電 預計課節：5 節	基本電腦 動畫製作 預計課節：4 節	Micro:bit 智能燈 編程技巧： 序列、循環、 分支/選擇、 讀取感應器函數 預計課節：6 節	腰平式搜索器 預計課節：6 節	立體展開圖 預計課節：5 節	/
P.6	力與運動 預計課節：5 節	/	測速器程式 編程技巧： 序列、循環、 分支/選擇、 讀取感應器函數 預計課節：6 節	防滑拖鞋 預計課節：6 節	力與重量 預計課節：2 節	視藝科 產品設計 預計課節：6 節

跨學科課程大綱 – 2022-2023年度

年級	常識課題 (S-科學)	電腦課題 (T-科技)		專題研習 產品設計及制 作 (E-工程)	數學課題 (M-數學)	其他學科 課題
		電腦應用	電腦編程			
P.4	香港走一走 預計課節：5 節	VR 實境製作 預計課節：4 節	/	校舍 VR 實境導覽	方向 預計課節：5 節	語文科 地方描寫 預計課節：2 節
	空氣 預計課節：5 節	/	/	神奇紙飛機 預計課節：4 節	矩形面積 預計課節：5 節	視藝科 圖案設計 預計課節：6 節
P.5	光、聲、電 預計課節：5 節	基本電腦動畫 製作 預計課節：4 節	Micro:bit 智能燈 編程技巧： 序列、循環、分支/ 選擇、讀取感應器函 數 預計課節：6 節	腰平式搜索器 預計課節：6 節	立體展開圖 預計課節：5 節	/
	善用能源 預計課節：5 節		環保房屋設計 預計課節：6 節	時間量度 預計課節：3 節	視藝科 立體設計 預計課節：6 節	

年級	常識課題 (S-科學)	電腦課題 (T-科技)		專題研習 產品設計及制 作 (E-工程)	數學課題 (M-數學)	其他協作 學科
		電腦應用	電腦編程			
P.6	力與運動 預計課節：5 節	/	測速器程式 編程技巧： 序列、循環、分支/選 擇、讀取感應器及計 時器函數、計算、調 整及輸出所需要的函 數	防滑拖鞋 預計課節：6 節	力與重量 預計課節：2 節	視藝科 產品設計 預計課節：6 節
	能量轉換 預計課節：5 節	/	預計課節：6 節	動力車製作 預計課節：6 節	速率量度 預計課節：6 節	/

STEM 課程

分析各學科的課程內容，找出學科之間的連接點，並以問題為本設計主題式的專題研習，讓學生有系統地學習。學生透過綜合常識科、數學科、電腦科、視藝科及語文科的知識或技能嘗試解決一個真實情境的問題或困難，從而獲得學習經歷，培養不同的共通能力。學生透過專題研習了解自己的學習過程，學生需要動手製作自己的設計，以驗證所學的理论。

將常識科、數學科、電腦科、視藝科及語文科貫穿，定立各科所佔的比重及教授內容。調動教學進度表的先後次序，各科互相配合。不同學科的教師負責設計筆記及工作紙以製成一本「跨學科專題研習冊」。

學生需建立學習目標、搜尋資料、思考解決方案、建立及製作模型、測試模型、評估、改良、匯報及持續優化。

在學習過程中，學生能穩固所學的知識基礎，強化學生綜合和應用知識與技能的能力、培養學生創造力、協作和解決困難能力。此外，學習亦能提升學生的學習興趣、自主學習精神。學生透過製作過程能獲得的經驗，有助學生發展正面的價值觀和積極的學習態度。

教師需從個人化的工作轉向跨科的同儕合作，運用多元化的教學策略及評估方式。教師通過共同備課加強跨科協作和溝通，從而對其他科的課程加深理解。計劃完成後作檢討，待下年學期優化。

預期學習成果

常識科	<ul style="list-style-type: none"> ▶學生能掌握基本的科學過程、現象，並把學習經驗聯繫到日常生活中。 ▶學生能經驗設計循環的過程，學會找出問題並改良設計。 ▶學生能發揮創意，運用不同的物料設計製作實物模型以解決難題。
數學科	<ul style="list-style-type: none"> ▶學生能運用數學知識解難，以完成相關學習任務。 ▶學生能使用各種的量度工具和記錄，透過實作提升學生的量度感。
電腦科	<ul style="list-style-type: none"> ▶學生能應用編程解決問題，發展計算思維。 ▶學生能掌握編程技巧、設計模型。
視藝科	<ul style="list-style-type: none"> ▶學生能連繫視覺藝術科與其他科的知識。 ▶學生能把藝術相關的知識解決在真實情境中的問題。 ▶提升學生對美感和藝術經驗。
語文科	<ul style="list-style-type: none"> ▶提升學生對閱讀的興趣。 ▶學生能掌握匯報的技巧。

評估和準則

評估以教師口頭提問、教師觀察、同儕互評、學生自我評估、家長評鑑來評估學生的學習表現。進展性評估：教師觀察學生的跨學科專題研習冊、設計圖、製作模型、測試階段等等的進度，給予適時回饋。總結性評估：評估學生於活動後的學習所得。老師按教學目標，全面評估這些目標的達成程度。收集學生、教師、家長的問卷調查，作為改善學與教的基礎。檢視所定的學習目標和重點，例如知識、能力、價值觀和態度等。

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)	課節及每節所需時間	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
跨學科活動和專題研習	小四至小六學生於常識科、數學科和電腦科內進行跨學科課程。學生從學習到的科目知識以小組形式製作產品。	全學年	擁有相關知識的科目老師負責教授及帶領學生小組	訓練學生各種共通能力。 學生分組完成產品，訓練學生溝通能力、協作能力和研習能力。 透過製作和編程過程中，學生能培訓邏輯思維、解難能力和創作力。
課堂教學和活動—多媒體製作	小四至小六學生於電腦科內學習不同形式的多媒體製作。 小四：基本影片拍攝和編輯(自我介紹片段製作) 小五：基本動畫製作 (Gif圖製作) 小六：VR影片拍攝 (音樂影片製作)	上學期；共6堂	擁有相關知識的科目老師負責教授	學生了解不同多媒體製作的方法和技巧，亦能提升學生對電子藝術的認識和興趣。透過製作不同作品，能全面培養學生創作能力。
課後訓練：機動小先鋒	對象以四至六年級學生為主的拔尖小組，利用積木組件進行機械製作，並利用EV3平台編寫程式。 期間而要較大空間，可讓學生進行多次測試及改良，不斷透過設計循環完善機件及程式。並會參加公開比賽。	全年共20節 每節60分鐘	由學校具此方面知識老師負責教授/外聘服務	讓學生熟練以「設計循環」的過程進行思考，以讓產品精益求精。
課後訓練：常識小博士	對象以三至五年級學生為主的興趣小組，利用Micro:bit為主題，並利用Micro:bit介面編寫程式。	全年共12節 每節60分鐘	由學校具此方面知識老師負責教授/外聘服務	讓學生熟悉Micro:bit編程介面，並透過不斷測試去讓程式能更暢順地運作，精益求精。
STEM全校活動	於學科活動日及開放日中，陳展學生作品及學習成果，並讓參觀學生動手進行小實驗/小測試。	全年共3天	課程主任及STEM統籌主任	透過分享學習成果增強學生的自信心。全校STEM活動亦能營造氣氛，提升學生對STEM課程的興趣。

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)	課節及每節所需時間	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
教師工作坊	<p>教師發展工作坊 (一): Micro:bit 編程 及 教學應用</p> <p>教師發展工作坊 (二): 運用 Micro:bit 進行 STEM 研習</p> <p>教師發展工作坊 (三): EV3 編程 及 教學應用</p> <p>教師發展工作坊 (四): 運用 EV3 組件及程式進行 STEM 研習</p> <p>教師發展工作坊 (五): 多媒體製作</p>	全年共5次，每次3小時。	<p>外聘講員 講者須具備相關知識及經驗。</p> <p>有1年或以上相關教學經驗 擁有相關大學學位或大學客席講師</p>	<p>教師掌握STEM的教學策略，並熟習各樣STEM設備的操作。</p> <p>教師掌握如何用STEM設備於日常教學中。</p> <p>提升教師日常運用STEM設備進行教學的信心。</p>

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	筆記本電腦 10 部	學校現行以使用桌上電腦為主，部份電腦已較為陳舊，未必能順暢地運行新版本編程軟件，如 Scratch、EV3 等。另基於讓空間能更具彈性的運用，故建議購置新型號的筆記本電腦，以配合學與教所需。
2	STEM機械人主機及相關套件約 5 套	用以舉辦有關學與教活動
3	Micro:bit 及相關套件約 10套	
4	平板電腦及其配件約10套	
5	「製作活動」物資	
6	360 度全景相機 8 套	
7	3D打印機3台	教學活動的組件不一定能於坊間訂購，故需購置數台3D打印機，用以製作特殊組件之用。
8	75”電子白板 2 部	用作教學用途，並可分途播放不同資訊（包括簡報、影片、相片、指引等）供學生參考。同時可作展示學生學習成果之用。
9	教師用高配電腦 1 台	
10	校園電視台和拍攝器材套裝	

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	常識室優化工程 (在保留常識室的原有用途下將常識室的空間使用重新規劃，配合跨科STEM 課程的發展需要。) 電腦室優化工程 (在保留電腦室的原有用途下將電腦室的空間使用重新規劃，以便添置多媒體制作器材，優化電腦室) a. 清拆工程 b. 優化課室建設 c. 改燈位、電源掣位重整電路網絡 d. 鋪設塗鴉牆 e. 添置傢俱、儲物和展示空間及測試區裝置	透過有關工程，重新規劃室內空間的佈局，以能讓日常教學上更有效運用室內空間。並妥善存放大量STEM 教學的相關物資。並提供合適的空間讓學生能更精確地進行測試，以獲取正確的數據。 為讓空間使用更具彈性，靈活多變，學生用的桌椅必須可自由組合，作全班或小組學習之用。另外，室內桌椅必須易於收納，以讓 常識室 隨時可轉換成廣闊的活動空間，作不同STEM探究及測試，或放置大型測試用具。

(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)

本校設計校本的跨學科的課程。學生透過應用不同科目的知識製造產品，而不是單單一科的專題研習。學生能全面地訓練共通能力，亦能真正體驗 STEM 教育的精神。

除此以外，本校計劃將學生多媒體作品上載至校園電視台，讓學生能參與電視台製作，不單只是小部份校隊學生。

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)

學校擬成立校園電視台並招募學生成為記者，學生於課堂內學習了拍攝和編輯技巧後，就可以為學校不同活拍攝宣傳片和活動花絮。電視台亦是平台發放學生課堂內的作品，提升學生對製作的興趣和滿足感。

g. 備註

- 計畫進行期間，會參考教育局方相關指引文件，為新所購置的 STEM 器材 (如 3D 打印機等) 制定安全指引及守則，並於向全體老師派發。
- 計畫內工程均不涉及結構改動及/或改變房間用途。如有懷疑，本校必先徵詢區域教育服務處。如有需要，並會事先申請並獲得區域教育服務處及其他相關部門批准後，方開展是項計劃。
- 計劃不會影響現有電腦課程的學習，所有措施均會保留課室的原有用途。
- 是次計劃所獲的款項，只用作工程、硬件購置、推動相關課程及教師發展，經常如維修費用、日常營運保養等開支及其他因而產生的可能後果，均由校方負責。
- 計劃完結後，學校會繼續保存及善用計劃期間按計劃購置的硬件及設備 (價值 1000 元或以上者) 作優化教學之用，直到有關硬件損壞或過時需要更換為止。
- 校方會負責計劃參與者的安全，採取安全措施，以及遵守教育局 (戶外活動指引) 和其他相關的指引。

2.8 財政預算

申請撥款總額: HK\$ \$ 1,114,400

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	NIL	/		
b. 服務	外聘教師工作坊講員: (2年共5次, 每次3小時) \$780/小時 x 15小時	\$11,700	外聘具備相關知識及經驗的講員, 向同工分享及講解如何操作及應用計劃中各類軟硬件, 並引導如何應用於教學當中。	
c. 設備	筆記本電腦 (5000 x 10 部)	\$50,000	學校現行以使用桌上電腦為主, 部份電腦已較為陳舊, 未必能順暢地運行新版本編程軟件, 如 Scratch、EV3 等。另基於讓空間能更具彈性的運用, 故建議購置新型號的筆記本電腦, 以配合學與教所需。	
	STEM 機械人主機及相關套件 (4000x5套)	\$20,000	用以舉辦有關學與教活動	
	Micro:bit及相關套件 (500 x 10套)	\$5,000		
	平板電腦及其配件 (2500 x 10套)	\$25,000		
	360 度全景相機 (2800 x 8 套)	\$22,400	學生專題研習-製作VR/360實境導覽用具	
	3D打印機(8000 x 3套)	\$24,000	教學活動的組件不一定能於坊間訂購, 故需購置數台3D打印機, 用以製作特殊組件之用。	
	75"電子白板 (2塊)	80,000	用作教學用途, 並可分途播放不同資訊 (包括簡報、影片、相片、指引等) 供學生參考。同時可作展示學生學習成果之用。	
	教師用高配電腦	\$5,700		
	老師椅桌及示範桌x1	\$10,000		
	流動式學生活動椅桌x 36	\$100,000		
d. 工程	a. 清拆工程	\$25,000	透過有關工程, 重新規劃室內空間的佈局, 以能讓日常教學上更有效運用室內空間。並妥善存放大量STEM教學的相關物資。並提供合適的空間讓學生能更精確地進行測試, 以獲取正確的數據。為讓學生能實踐設計, 必須提供足夠物資供學生取用及測試。妥善存放這些物資均需要良好的收納設備。為讓空間使用更具彈性, 靈活多變, 學生用的桌椅必須可自由組合, 作全班或小組學習之用。另外, 室內桌椅必須易於收納, 以讓常識室隨時可轉換成廣闊的活動空間, 作不同STEM探究及測試, 或放置大型測試用具。	
	b. 優化課室建設	● 天花		\$75,000
		● 牆身		\$80,000
		● 地面		\$70,000
	c. 改燈位、電源掣位重整電路網絡	● 增加和更改13A電制和燈制位置		\$30,000
		● 規劃和加強課室內的基本電路設備		\$50,000
	d. 鋪設塗鴉牆	\$50,000		
	e. 添置傢俱、儲物和展示空間及測試區裝置	● 固定及流動儲物櫃		\$100,000
		● 工具儲放櫃和架		\$50,000
		● 展示櫃和層架		\$55,000
● 測試區新造工作枱及椅子		\$35,000		
● 測試區流動工作櫃		\$15,000		
● 測試區測試作品暫存區		\$5,000		
e. 一般開支	「製作活動」物資	\$20,000		
	雜項(例如: 影印、培訓物資、繪本、課堂教學錄影材料及教材等)	\$10,086		
	審計費用	\$15,000		
f. 應急費用	工程應急費用	\$64,000	[d x 10 %]	
	應急費用	\$ 11,514		
申請撥款總額 (HK\$):		\$ 1,114,400		

- (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 checked="" type="checkbox"/> 電子成品*(請列明) __學生作品____ <input type="checkbox"/> 其他 (請列明) _____ <small>*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。</small>
3.2	計劃對優質教育 / 學校發展的正面影響	透過計劃，本校能提供更全面的STEM教育給學生，優化日常學與教活動，豐富學生學習歷程。

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)

<p>透過課堂觀察/問卷/學生作品/學生反思短片，評估以下各項的成效:</p> <p>1 培養學生的創造力、協作和解決問題能力</p> <p>1.1 表現指標:</p> <p>1.1.1 80% 教師及學生同意該計劃有助提升學生解難能力/創意思維/綜合能力/運算思維。</p> <p>1.1.2 學生作品能顯示學生的解難能力/創意思維/綜合能力/運算思維。</p> <p>1.1.3 學生的反思短片中能提及課程帶給他們的裨益。</p> <p>2 提升學生的學習興趣</p> <p>2.1 表現指標:</p> <p>2.1.1 80% 教師及學生同意該計劃能提升學生在科學、科技及數學範疇的學習興趣。</p> <p>2.1.2 80% 學生喜歡參與與STEM相關的課堂/活動。</p> <p>3 培育與 STEM 範疇相關的人才表現指標:</p> <p>3.1 表現指標:</p> <p>3.1.1 受訓學生最少參加4個校外比賽。</p> <p>3.1.2 80% 參賽學生認同比賽過程能提升他們的學習能力。</p> <p>3.1.3 學生的反思短片中能提及比賽帶給他們的裨益。</p>
--

 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

<ul style="list-style-type: none"> 本校會於每年年終時進行檢討會議，檢討 STEM 教育的推行情況，並計劃如何進一步推展校本 STEM 教育。本校也會積極發展符合校情跨科合作模，並陸續推展，以促進各科組間的合作，讓學生學習時能將各科知識融匯貫通。 在計劃完結後，本校會善用優化後的常識室和電腦室空間和設備，亦負責支付維修保養及添置設備教具的費用。
--

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)

<p>學校透過三個渠道—網頁、分享會、推廣活動分享計劃成果。</p> <ol style="list-style-type: none"> 本校會把此計劃內容及成品上載學校網頁，以推廣 STEM 教育。 本校將於開放日展示計劃效果及學生作品，並向校外人士分享計劃內容及推行 STEM 課程/活動的情況。

4. 遞交報告時間表

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 01/07/2021 - 31/12/2021	31/01/2022	中期財政報告 01/07/2021 - 31/12/2021	31/01/2022
計劃進度報告 01/01/2022 - 30/06/2022	31/07/2022	中期財政報告 01/01/2022 - 30/06/2022	31/07/2022
計劃進度報告 01/07/2022 - 31/12/2022	31/01/2023	中期財政報告 01/07/2022 - 31/12/2022	31/01/2023
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
計劃總結報告 01/07/2021 - 31/03/2024	30/06/2024	財政總結報告 01/01/2024 - 31/03/2024	30/06/2024

5. 資產運用計劃

類別	項目／說明	數量	總 值	建議的調配計劃 (註)
視聽器材	360 度全景相機	8	\$22,400	計劃完結後，學校會繼續保存並善用有關硬件及設備於優化學與教上，直到有關硬件損壞或過時需要更換為止。
書籍及 視像光碟	/	/	/	
電腦硬件	筆記本電腦	10	\$50,000	
	Micro:bit 及相關 套件	10	\$5,000	
	平板電腦及其配 件	10	\$25,000	
	3D 打印機	3	\$24,000	
	75"電子白板	2	80,000	
	教師用電腦	1	\$5,700	
電腦軟件	/	/	/	
樂器	/	/	/	
辦公室器材	/	/	/	
辦公室家具	老師椅桌及示範 桌	1	\$10,000	
	流動式學生活動 椅桌	36	\$100,000	
體育器材	/	/	/	
其他	STEM 機械人主 機及相關套件	5	\$20,000	

註：供學校／團體／其他計劃使用(請提供在計劃結束後會接收被調配的資產的部門／中心的詳情，以及預計有關資產在活動中的使用情況)。