

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: STEMaker@鄧英業小學	計劃編號: 2019/0842 (修訂版)
--------------------------------	---------------------------------

學校名稱: 元朗公立中學校友會鄧英業小學

直接受惠對象

(a) 界別: 幼稚園 小學 中學 特殊學校

(b) 受惠對象: (1) 學生: 552 (小一至小六) ; (2) 教師: 25 ; (3) 家長: 80

計劃時期: 06/2022 至 09/2024

1. 計劃需要

1.1	計劃目標	本計劃旨在發展校本 STEM 教育，推行全校性普及課程，鼓勵學生投入創科研究，積極實踐互動、探究式學習，並透過多元活動，奠立穩固的學術根基。透過有趣的科學實驗及動手創作活動，進一步啟迪參加者的創意思維，燃起學生對科學、科技、工程及數學學科的熱情和興趣，並且以保護環境、保護地球為核心理念，推廣永續再生的環保概念與 STEM 元素之融合，在日常生活中實踐科學原理。
1.2	創新元素	<p>自2016年始電腦科加入編程(Coding)課題，培養學生的邏輯思維訓練。推行「STEM」學習日，實踐常識科建立探究與創新的伸延學習與應用。此外，學校的「樸門小農夫」課程，讓學生認識永續生態系統，同時對運用再生能源改善環境，保護地球已有基礎認識。</p> <p>本校希望在現有STEM的基礎上，進一步發展STEM教育，2020/2021學年開始，重新編排上課時間表，每周有兩天下午騰出STEM課程時段，讓所有學生從初小開始接觸相關的知識和技能，並透過成立「創科天地/STEM活動室」提供場地及設備，讓設計意念和創意化為實體，過程中同時學習如何改良和展示他們的作品，並運用資訊科技、科學及創意解決地球環境保護的各式各樣的難題，啟發年輕一代對科學探究的熱誠及培養熱愛生活、保護環境的精神。</p>
1.3	計劃如何配合校本 / 學生的需要	學校自2019-2020年度已佈署更改上課時間表，重新規劃校本跨學科課程時段，自2020-2021年度始，騰出下午時段，每星期兩天STEM課程時段，即正規課程的科技教育外，額外每星期多兩小時作STEM探究活動，此舉大大增加學生接觸科技活動的機會。學校上一個三年發展計劃(2016-2019)其中一項重點在於加強教師在STEM方面的專業發展，延伸至今個發展周期，並將繼續強化教師在STEM方面的個人專業知識及能力。除此之外，學校三年發展計劃中(2019-2022)，重點強化學生內在動機，提升學習興趣，激發自主學習，透過發展STEM教育策略方案，從而達致重點發展的目標，最終達至全人發展。

2. 計劃可行性

2.1	計劃的主要理念/依據	<p>本計劃的主要意念來自「學校課程檢討專責小組於2019年6月」發出的諮詢文件，內容建議「培養學生以綜合和創新的方式運用不同STEM相關科目的知識和技能，解決日常問題」，並就教育局《推動STEM教育—發揮創意潛能》概覽與及2016年12月發表報告提出的建議，訂定本計劃之發展目標：計劃能就著日常生活問題，讓學生設計和擬定具體及有創意的解決方案，從而增強他們在綜合和應用跨學科知識與技能的能力，增強學生的共通能力，以及價值觀和態度，並能有效地終身學習，以應對二十一世紀的挑戰。</p> <ul style="list-style-type: none">● 訂立發展目標後，因應報告建議，而訂下的發展策略： 以學生為本的教學法 — 學校已調適上課時間表，利用「可供彈性處理」課時，建立固定的 STEM 學習課時，成立統籌小組，編擬校本課程，結合科學、科技及數學跨學科學習領域，另外重編電腦課程，配合校本課程加入適切的編程內容，以發展學生的計算思維。為一至六年級學生安排合適的 STEM 學習活動，並且涵蓋不同的共通能力。 <p>就不同目的、意見和興趣取得平衡—編擬校本課程，由小一至小三已加入STEM學習元素，包括編程、積木搭建與組裝工程活動；小四校本課程以機械人、智能家居、3D 打印、生物科技及工程建模五大主題，豐富學生在不同 STEM 範疇的知識，五、六年級則加強學習內容與學生日常生活經驗的連繫，通過問題為本的學習策略，以改善生活及環境保護兩大方向，提供真實和多元化的學習經歷，透過體驗式和高動機的探究活動，培養學生的學習興趣，幫助他們建構及整合知識，深化學習，促進全人發展。</p> <p>加強學校和教師的專業發展—因應校本課程發展，學校會安排教師培訓活動，提升教師在設計和執行 STEM 學習活動的能力，除了與專業團體和機構合作外，亦會參與不同教師交流及分享活動，營造良好的 STEM 學習氛圍，以推動 STEM 教育的發展。</p> <p>美國教育家杜威(John Dewey)提出「從做中學」(Learning by doing)的理論，通過「從做中學」，學生能在自身的活動中進行學習，因而開始他的自然的發展過程，而且，只有通過這種富有成效的和創造性的的運用，才能獲得和牢固地掌握有價值的知識。(杜威著 趙祥麟等譯 《學校與社會 明日之學校》人民教育出版社 1994 年)</p> <p>計劃中的課程設計正是源於學生對於現實生活和周遭環境的認識與改造，強調學生「動手做」，藉此提升學習動機，從而成為習得知識，讓學生學會學習。</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">● 學校自 2016 學年已開始將編程教學加入電腦科課程，自 2017 年把常識科學專題探究活動改為 STEM 專題研習，增強 STEM 元素和跨科合作；又以全校式及抽離式舉辦 STEM 教育活動。2004 年已舉辦科技日，故具備舉辦有關活動的經驗。● 學校自 2018 年開始成為香港創新基金合作夥伴，參與 GO CODE 程式小先鋒課程、機械人課程、專題展覽、瘋狂電路班、AI 程式小先鋒等課程，由小學三年級開始培養學生的運算思維能力。● 學校多年來經常參與科學比賽、機械人比賽，自 2016 年的校外比賽

		<p>中，累積了綜合程式編寫控制機械、科學探究、工程設計等來製作發明品解決生活中的難題的經驗。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根據過往經驗，學生對動手做的學習活動有濃厚的興趣，這類活動能大大提升學生的學習動機、探索動機，亦大大提升他們的協作和解難能力。 ● 學校自 2008 年已安排數學、常識、電腦等老師進行計算思維、編寫程式等培訓，例如創意科藝工程計劃 (Learning through Engineering, Art and Design, 簡稱 LEAD)、ASTEM 等，在推動 STEM 上早有準備。 ● 學校向以推廣生態環保課題，重視推動再生能源對環保的重要，亦設立濕地課程，近年進一步探索把 STEM 融入濕地課程。 ● 為了進一步實踐 STEM 教育，學校一年前已籌備更動上課時間表，在下午時段安排 STEM 學習活動時段，本校擬藉校本計劃把 STEM 教育融入校本課程，並設立「創科天地/STEM 活動室」、魚菜共生系統等設施，為學生提供寶貴的學習機會。
2.3	校長和教師的參與程度及其角色	<ul style="list-style-type: none"> ● 成立統籌小組負責統籌及督導本計劃，成員包括校長、課程發展主任、STEM 教育主任、STEM 相關科目發展組成員及有關老師。 ● 統籌小組成員將參與教師專業發展活動，檢視、發展及試教校本 STEM 課程，參與同儕觀課、跨科協作及檢討會議，在校內舉辦大型 STEM DAY，將 STEM 教育推廣至區內及家長層面，並且帶領學生舉辦分享活動，展示學生的學習成果。 ● 從 2016-2019 學校三年計劃中，已著重教師在 STEM 方面的專業發展，日後更會透過教師專業發展培訓和校內工作坊，加強其他老師的能力和信心，讓更多老師參與，一同協力推行，延伸跨學科協作教學精神，繼而推動教學範式轉移，強化學習型教師團隊，這亦是學校關注項目之一。
2.4	家長的參與程度	<ul style="list-style-type: none"> ● STEM DAY 內擔任活動協作，協助推廣區內幼稚園及校內家長，從中讓協助家長們對 STEM 教育有更深刻的認識。
2.5	計劃協作者的角色	不適用

2.6 推行時間表

推行時期 (月份/年份)	計劃活動
06/2022 - 08/2022	<ul style="list-style-type: none"> ● 招標及裝修「創科天地/STEM 活動室」、魚菜共生系統及購買相關設備及物資 ● 招聘導師及計劃助理擬定工作時間表 ● 規劃全校 STEM 校本教育計劃 ● 參與計劃的教師設計教學活動及編寫教學計劃
08/2022 - 08/2024	<ul style="list-style-type: none"> ● 教師培訓工作坊(約 8 小時，內容包括 STEM 課程規劃、學習活動設計及相關技能培訓) ● 科任檢視教學設計，並進行備課會議
09/2022 - 08/2024	<ul style="list-style-type: none"> ● 小一小二各班依進度進行學習活動 ● 小三學生分組進行延伸學習活動 ● 小四學生各班依進度學習五大範疇學習活動，涵蓋科學、科技、藝術設計及工程。

推行時期 (月份/年份)	計劃活動
	<ul style="list-style-type: none"> ● 小五小六學生分組進行主題及解難式學習活動 ● 教師觀課及檢討計劃的進展和成效，並修訂有關教學設計
06/2023、06/2024	<ul style="list-style-type: none"> ● 校內舉辦 STEM DAY，展示學生學習成果，並向區內幼稚園及家長們推廣 STEM 教育。 ● 舉辦分享會，邀請區內小學教師參加，分享計劃的成果及經驗。
07/2023、09/2024	<ul style="list-style-type: none"> ● 統籌小組及參與教師進行檢討計劃成效，加以修訂課程編排及教學設計，編擬下一年度教學計劃及相關學習活動。

2.7 計劃活動的詳情

a. 學生活動

活動名稱	內容	節數及每節 所需時間	參與教師及/ 或受聘人員	預期學習成果
課堂活動 1： 小一思維 訓練課程	<p>主題：小一思維訓練課程-積木搭建及「Our [資訊已刪除] Idea圖鑑」創作活動</p> <p>推行策略： 為鞏固及延伸學習常識科課題「公園的動植物」所學，學生進行全班式分組創作活動。學生通過對大自然及動植物的觀察，動手搭建積木塑型，從小學習生活中的科學原理、數理概念、邏輯分析，逐步掌握解難的步驟。</p> <p>內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用故事，引發分組動手為角色設計尋寶路線，建立學生對方位的概念。 2. 利用不同形狀的積木設計不同造型的動物、家居等完成「Our [資訊已刪除] Idea圖鑑」，建立平面、立體幾何空間的概念，理解科學定律，例如重力、平衡，以及理解不同事物(動物/家/食物)的特質。 3. 學生與組員商討時，可即時把意念繪畫在「意念區」塗鴉牆上及砌在創意拼砌牆。 	下午STEM課程校內進行。 小一每班每學年7節 (每節約60分鐘)	由學校具該方面知識和經驗的教師負責教授。	學生能掌握數學的概念(方位、立體空間)、科學原理、設計步驟、邏輯分析思維去完成相關學習任務，鞏固所學。
課堂活動 2： 小二思維 訓練課程	<p>主題：小二思維訓練課程-動畫說故事(I)</p> <p>推行策略： 為培養學生成為注意健康新一代，配合常識科課題「運動與健康」，進行全班式思維課堂活動。讓學生通</p>	下午STEM課程校內進行。 小二每班每學年7節 (每節約60分鐘)	由學校具該方面知識和經驗的教師負責教授。	學生能通過遊戲掌握計算思維概念，然後能逐步掌握設計與運動健康相關的動畫故事，並與人分享，培養創意和邏輯

活動名稱	內容	節數及每節所需時間	參與教師及/或受聘人員	預期學習成果
	<p>過進行運動與健康的故事創作，學習邏輯分析，逐步掌握解難的步驟及計算思維概念，進而加強應用中文科所學，增加學習樂趣。</p> <p>內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通過活動、遊戲讓學生有趣地學習「序列」、「事件」、「循環」等計算思維概念。 2. 利用動畫製作軟件配合常識科課題為角色設計運動場景及路線，應用中文科所學去設計簡單動畫故事。既可增加趣味性，也可令平淡的故事變得多變、生動，減少道具製作時間。(能力許可則進行分組創作) 3. 學生構思時可到「意念區」搜集圖書資料，並把想法寫在塗鴉牆上。 			<p>思維。</p> <p>同時能運用常識科及中文科所學，完成相關學習任務。</p>
<p>課堂活動3： 小三思維訓練課程</p>	<p>主題：小三思維訓練課程-動畫說故事(II)</p> <p>推行策略： 配合學校常識科「濕地小博士課程-觀鳥尋踪」進行延伸學習，進行全班式思維課堂活動，加強學生的保育意識。讓學生從小應用科技平台學習編程的技巧，發展運算思維，引導學生運用技巧創作，為學生將來運用不同方法表達意念打穩基礎。</p> <p>內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通過不插電活動、遊戲，學習「序列」、象素、角度、「循環」、除錯選擇、事件等基本程序編寫的結構。 2. 運用課程中所學的候鳥，以及運用編程基礎與同學分組設計保育故事，然後向低年級同學分享故事，傳遞訊息。 3. 學生可於觸控式屏幕向全班展示故事，在座同學可就編程效果予意見，即時修正，可增加互動性。 4. 學生於午息向低年級講故事 	<p>下午STEM課程校內進行。 小三每班每學年7節 (每節約60分鐘)</p>	<p>由學校具該方面知識和經驗的教師負責教授。</p>	<p>學生通過不插電活動、互動的遊戲和動畫能掌握基本程序編寫的結構，發展運算性思維，完成與常識科相關的學習任務。</p>

活動名稱	內容	節數及每節所需時間	參與教師及/或受聘人員	預期學習成果
	<p>時可隨意坐在梯級式座位，低年級同學可予意見修訂故事內容，互相促進學習。有需要更可用觸控式屏幕進行指導學習，效果更清晰，學習變得更互動。</p>			
<p>課堂活動4： 小四編程及創客課程</p>	<p>主題：小四編程及創客課程</p> <p>推行策略： 為使學生更有趣、更深入學習常識科單元「漫遊香港」，進行全班式課堂活動，通過(I)(II)(III)(IV)四個課程加強學生對香港各區方位、樓宇設計、能源危機和智能家居的思考。而課程包含編程、創客、機械元素，學生能初步掌握不同編程軟件的操作、智慧積木的拼砌方法、工程設計的步驟，將解決問題由平面跳到立體，增加了真實感。通過科學的培訓，提升應用編程設計及創造的能力，先為小四打好編程、創客的基礎，讓高年級時應用到不同的範疇。</p> <p>(I)3D 設計及打印</p> <p>內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過3D設計軟件，學習3D繪圖與設計，建立多邊形及柱體概念。 2. 分析世界各地樓宇設計如何受自然環境和地理因素所影響，運用幾何立體圖形為香港設計安全又具特色的樓宇。 3. 分組創作新建築，學習3D打印原理及把3D作品打印出來。 	<p>下午STEM課程校內進行。 小四每班每學年7節(每節約60分鐘)</p>	<p>首班七節由外聘導師與STEM小組老師共同商議教授內容及方法。由STEM小組老師負責教學，外聘導師觀課後予意見。</p> <p>其餘班別由上述STEM小組老師負責教授。</p>	<p>學生能使用繪圖軟件繪畫立體物件後作實體打印，能把3D技術應用於日常生活，完成相關學習任務。能打穩學生數學及邏輯分析思維、立體空間思維、創意的基礎。</p>
	<p>主題：小四編程及創客課程</p> <p>(II)小小工程師</p> <p>內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通過觀察不同發電方法的機械結構(例如齒輪組、風力發電、水力發電)，認識其中的科學原理，學生分組運用智慧積 	<p>下午STEM課程校內進行。 小四每班每學年7節(每節約60分鐘)</p>	<p>由學校具該方面知識和經驗的教師負責教授</p>	<p>學生能通過動手拼砌去掌握生活的設施、機械的科學原理，明白綠色能源對生活的重要，過程中能與人合作解決難題，也能發揮創意為模型改良達至更</p>

活動名稱	內容	節數及每節所需時間	參與教師及/或受聘人員	預期學習成果
	<p>木拼砌，其間就設計作測試及記錄，作為改良的基礎。同時學生思考可否應用到香港，協助舒緩能源危機。</p> <p>2. 學生最後與組員合作利用觸控式屏幕作匯報。</p>			<p>佳效果，完成相關學習任務。</p> <p>為將來綜合運用機械原理解難打穩基礎。</p>
	<p>主題：小四編程及創客課程</p> <p>(III)機械人</p> <p>內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學習運用編程機器人編寫軟件編寫程式、學習應用不同的感應器。 2. 學生以「香港」作為藍本，加入不同意景點，設計路線圖，控制機械人帶遊客「遊香港」。 3. 學生把設計圖鋪在活動小台階上，進行演示，同時學生配合機械人介紹行程。老師設置錄影機並接駁觸控式屏幕，播放同學的演示，讓更多同學參與匯報。 	<p>下午STEM課程校內進行。</p> <p>小四每班每學年7節 (每節約60分鐘)</p>	<p>由學校具該方面知識和經驗的教師負責教授</p>	<p>學生能透過編程，控制機械人作基礎移動，上載程式，然後能配合馬達及感應器等完成相關學習任務。過程中能培養學生小組合作及解決困難的精神。</p>
	<p>主題：小四編程及創客課程</p> <p>(IV)智能家居</p> <p>內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學習使用微型電腦編程，控制不同的感應器。 2. 學習Hynes工程設計循環。 3. 為地小的香港設計一智能家居的設備，以解決長者的家居問題。 4. 利用觸控式屏幕進行匯報，令匯報更便捷、有效率。 	<p>下午STEM課程校內進行。</p> <p>小四每班每學年7節 (每節約60分鐘)</p>	<p>首班七節由外聘導師與STEM小組老師共同商議教授內容及方法。由STEM小組老師負責教學，外聘導師觀課後予意見。</p> <p>其餘班別由上述STEM小組老師負責教授。</p>	<p>學生能觀察日常生活及了解社會現象發現問題，並綜合運用不同的學科知識和運用微型電腦製作簡單發明解決。學生的科學探究和設計意識有所提升。</p>
<p>課堂活動5： 高小尖子編程及創客課程</p>	<p>主題：高小尖子編程及創客課程</p> <p>推行策略： 抽離式STEM培訓活動，通過五個單元的課程讓學生親身動手由模仿、設計、製作、測試到匯報，逐</p>	<p>(2022-2023初階) 下午STEM課程校內進行： 全年共35節</p>	<p>(2022-2023初階及2023-2024進階) 單元二至四： 3D打印、機械人及微型電腦</p>	<p>學生在一系統活動中，能與組員綜合應用跨學科（運算思維、科學與科技、工程設計等）的知識與技能，結</p>

活動名稱	內容	節數及每節所需時間	參與教師及/或受聘人員	預期學習成果
	<p>步讓學生從意念到發揮創意實踐，做個真正的「創客」。激發朋輩之間互相促進學習。</p> <p>目標受惠對象、挑選準則： 在編程、創客方面表現具潛質、有興趣的小五小六學生(約20人)作尖子培訓。</p> <p>內容包括： -單元一：透過動手製作小機械玩意，學習運用環保物料及創新思維「SCAMPER」進行設計，培養成為創客(MAKER)的思維。 -單元二至四： (1) 以「智慧城」作主題，透過分組探討社區需具備的元素，再探討如何設計設施(交通、娛樂、居所、能源等)，加入環保元素。學生構思時可到「意念區」搜集圖書資料，並把想法寫在塗鴉牆上。 (2) 透過3D設計軟件、機械人和微型電腦編程。 (3) 學習運用不同材料進行創作，其中學習運用木材打磨切割器塑型，打造更立體的城市。 -單元五：以小組形式匯報創作歷程。</p>	<p>每節約60分鐘</p> <p>(2023-2024進階) 下午STEM課程校內進行： 全年共35節 每節約60分鐘</p>	<p>編程(共21節課)由外聘導師與STEM小組老師共同商議教授內容及方法。由STEM小組老師負責教學，外聘導師觀課後予意見。</p>	<p>合創意解決真實問題，並有系統設計出模型或作品。對社區建立歸屬感，同時建立成為創客的自信。</p>
<p>課堂活動6： 小四環保STEM課程</p>	<p>主題：環保STEM課程</p> <p>小四-魚菜共生</p> <p>推行策略： 配合學校環保教育，在校園設置魚菜共生系統，讓學生通過動手實驗、耳聞目見動植物的生長，了解大自然的生態系統、動植物之間互依的關係，希望藉此提升學生實踐環保生活的能力。</p> <p>內容包括： 透過魚菜共生系統及各種實驗活動(如測試水質、泥土的PH值、虹吸原理，設計魚菜共生系統等)，多方面探索不同環保科學題目，增加學生的投入程度和學習興趣。</p>	<p>下午STEM課程校內進行。 每級7節 每節約60分鐘</p>	<p>由學校具該方面知識和經驗的教師負責教授</p>	<p>通過做實驗，學生能了解魚菜共生的生態學原理，學習如何監察魚菜共生系統的各種化學物質及物理條件，決定如何維持一個良好的魚菜共生系統。通過專題探究，學生培養出主動發掘問題及分組合作解決問題的能力。</p>

活動名稱	內容	節數及每節所需時間	參與教師及/或受聘人員	預期學習成果
<p>課堂活動7： 小五環保STEM課程</p>	<p>主題：環保STEM課程</p> <p>小五-魚菜共生系統的管理</p> <p>推行策略： 讓學生於課餘時間動手保護植物，以小組形式密切監察魚菜的生長情況，由學生定期向全校同學報告，推廣生命教育。人數不多溝通可更密切，在推行初期對植物的保育更有成效。</p> <p>目標受惠對象、挑選準則： (2022-2023)熱愛大自然、愛探究的同學(約20人) (2023-2024)熟悉魚菜共生系統、熱愛大自然、愛探究的同學(約20人)</p> <p>內容包括： 訓練對環境保護有熱誠的同學成為學校環境小組學生，並分配於每天進行監察魚菜共系統及基本的保養工作。</p>	<p>下午STEM課程校內進行。 全年進行</p>	<p>由學校具該方面知識和經驗的教師負責教授</p>	<p>學生通過管理系統發展學生的關愛精神與及責任感，並能對學生進行生命教育。</p>
<p>課堂活動8： 高小尖子環保STEM課程</p>	<p>主題：環保STEM課程</p> <p>小五、小六-生物科技</p> <p>推行策略： 由於學生在環保生活的實踐機會及認知太少，故期望透過延伸課程(環境、農業、食物應用及健康等範疇)讓學生從科學的角度親身了解個人行為對環境的破壞，以至了解自己可怎樣實踐可持續發展的生活模式，最後可將成效推展至家人及社區。</p> <p>目標受惠對象、挑選準則： 在科學範疇具潛質及熱忱的學生(約20人)</p> <p>內容包括： 學生通過有關生物科技(包括：環境、農業、食物應用及健康等)的</p>	<p>下午STEM課程校內進行： 共35節 每節約60分鐘</p>	<p>由學校具該方面知識和經驗的教師負責教授</p>	<p>學生通過各種學習活動初步掌握生物科技知識，增強他們對生物和可持續發展的認識和興趣；亦增強了綜合和應用跨學科的知識、技能的能力；令他們的創造、協作、解決問題的能力得以提升。</p>

活動名稱	內容	節數及每節所需時間	參與教師及/或受聘人員	預期學習成果
	學習活動（例如：自造清潔劑、蚊怕水等）探討現實生活中環境保育的問題及可持續發展的生活模式。			
分享活動	於學期末舉辦分享會及攤位活動，回顧計劃活動的內容，以總結學生的學習經歷	1次、半日	相關 STEM 教師	展示學生學習成果，肯定學生的成就，並鼓勵他們進一步探索。

b. 教師培訓

活動名稱	內容	節數及每節所需時間	受聘人員	預期學習成果
教師培訓工作坊	為常識科、數學科、電腦科、STEM 課程的教師提供教師培訓活動，內容如下： 1. STEM教育的課程規劃 2. STEM學習活動設計及評估 3. STEM設計循環	共1節 每節2小時	負責人需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷，並具備不少於三年課程發展或教學經驗	教師明白STEM跨科教育的課程規劃、學習活動的設計和評估，能把設計循環帶到課堂，讓全校上下有一致的發展方向。
教師培訓工作坊	為STEM課程及視藝科教師提供教師培訓活動，內容如下： 1. 木材設計及打造(裝備老師完成課堂活動5)	共1節 每節2小時	負責人需懂得純熟操控木材打磨切割器 Cool Tool Mini-machine(4IN1)的資歷，並具備不少於三年的培訓經驗。	透過培訓，教師能： 1. 掌握木材打磨切割器 Cool Tool Mini-machine(4IN1)的組合方式、操作方法及保養方法 2. 運用切割器打磨作品 3. 運用木材配合其他物料創作
教師培訓課	為推動STEM課程的教師提供教師培訓活動，內容如下： 1. 創客及編程-3D設計及打印(裝備老師完成課堂活動4(I))	共7節 每節1小時	配合「創客及編程-3D設計及打印」課程，由所聘請的導師，作教師培訓。 負責人需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷，並具備不少於三年的培訓經驗。	透過培訓，教師能： 1. 運用3D設計軟件進行3D繪圖與設計，內含多邊形及柱體元素。 2. 掌握世界各地樓宇設計如何受自然環境和地理因素所影響，運用幾何立體圖形為香港設計安全又具特色的樓宇。

活動名稱	內容	節數及每節所需時間	受聘人員	預期學習成果
				3. 創作新建築，並能掌握3D打印原理及把3D作品打印出來。 4. 提升教授STEM自信心。
教師培訓課	為推動STEM課程的教師提供教師培訓活動，內容如下： 1. 創客及編程-智能家居(裝備老師完成課堂活動4(IV))	共7節 每節1小時	配合「創客及編程-智能家居」課程，由所聘請的導師，作教師培訓。 負責人需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷，並具備不少於三年的培訓經驗。	透過培訓，教師能： 1. 使用微型電腦編程，控制不同的感應器。 2. 掌握Hynes工程設計循環。 3. 為地小的香港設計一智能家居的設備，以解決長者的家居問題。 4. 掌握用觸控式屏幕進行匯報的技巧。 5. 提升教授STEM自信心。
教師培訓課	為推動STEM課程的教師提供教師培訓活動，內容如下： 1. 高小尖子編程及創客課程(裝備老師完成課堂活動5)	(2022-2023年度初階) 共21節 【因小四學生沒有基礎】每節1小時 (2023-2024年度進階) 共21節 【因學生由小四升小五後可按基礎發展】每節1小時	配合「高小尖子編程及創客課程」，由所聘請的導師，作教師培訓。 負責人需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷，並具備不少於三年的培訓經驗。	透過培訓，教師能： 1. 以「智慧城」作主題，探討社區需具備的元素，再探討如何設計設施(交通、娛樂、居所、能源等)，加入環保元素。 2. 透過3D設計軟件、機械人和微型電腦編程。 3. 提升教授STEM自信心。

c. 設備

	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	魚菜共生水耕種植系統: 1.多層式水耕種植架-種植架、水耕種植喉	透過維持魚菜共生系統的正常運作，讓學生觀察生物與生物的依存關係，了解動植物的生長過程及元

	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
	及定植籃，可種植蔬菜及香草類等植物 2.水質過濾系統、魚菜共生專用生態物料及介材	素，加強學生對可持續發展的意識及責任感。藉此營造生活中的科學氛圍。
2	魚菜共生校本課程設備: 1. 實驗儀器(測量儀、長尺、拉尺、燒杯、量杯、色板等) 2. 示範器材(室內魚菜共生裝置、虹吸管裝置) 3. 儲存實驗耗材櫃	學生通過有關生物科技的學習活動，增強了綜合和應用跨學科的知識、技能和綜合能力；活動拓闊學生的眼界亦令他們的創造、協作、解決問題的能力得以提升。
3	手提電腦 30部	學生在STEM創作活動中需要使用電腦學習編程思維、3D模型繪畫及設計、資料搜集以構思實體作品、合作測試機械人等，預計每周二至六年級的STEM課程均會輪流使用。(因課程於每天下午時段課程進行，每天最少有三班上課，每班二至三人一組，每班需10部，使用率較高。)
4.	手提電腦充電櫃(1部)	每天用以管理上述手提電腦的電力。由於轉堂時間所限，充電櫃可增加手提電腦輪流使用的速度。
5.	觸控式屏幕(約75吋)(3部)	「創科天地」由三個課室組成，三部觸控式屏幕可方便兩班學生同時上課，並期望照顧到分組時坐在不同位置、距離較遠的學生也按指示完成任務。控制方便亦有助學生進行分組活動及匯報時的互動性。教師可在屏幕直接拖拉編程積木，教授編程更有效。
6	3D打印機(3部)	小四及高小尖子編程課及創客活動需使用3D打印機打印學生設計的作品、創客活動所需的學生設計零件。由於每件作品打印需時，若作品體積較大、期望打印質素更佳平均需要三至六小時。三部3D打印機有助鼓勵師生創作及推動STEM。
7	機械人 (50部)	上課時每位學生均有機會編寫程式及測試，二人一組也可作對照實驗，而且若每人一機，學生更感興趣。
8	微型電腦 (170塊)	上課時每位學生均有機會編寫程式及測試，大大提升興趣、操作能力。進行小組創客活動時，製作一件作品需由數塊微型電腦組成。
9	感應器和零件(配合微型電腦編程) (約50份)	上課時每位學生均有機會編寫程式及測試，大大提升興趣、操作能力。進行小組創客活動時，製作一件作品需由數塊微型電腦感應器等零件組成。
10	木材打磨切割器 [資訊已刪除] (4IN1)(8套)	一套切割器可組合出四種切割方式，而組合出一款時只有一種切割功能，每種功能有兩套方便學生可混合3D打印物料、環保物料製作更有個性化、更實用的作品。
11	創意拼砌套件 (配合創意拼砌牆)(5套)	方塊積木組、軌道組、齒輪組為一套，學生可運用積木砌出不同的設施，自小培養對機械的好奇心。
12	積木套裝(10袋)	分組進行立體塑型，以便學生完成學習作品。

d. 工程

	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	改造為魚菜共生戶外魚池: 將本校現有的魚池翻新改造，改成可配合魚菜共生和水耕種植系統的魚池	透過維護魚菜共生系統的正常運作，觀察生物及生物生長，了解動植物的生長過程及元素，加強學生對可持續發展的意識及責任感
2	將本校113A,B,C室改為「創科天地」:	<ul style="list-style-type: none"> ● 透過改裝活動室為「創科天地」，增加學生探索及動手創作的空間(思想空間及實際空間)和機會。 ● 室內放置各類設備、工具、材料，亦設有不同的儲物空間，可訓練學生按需要自選合適的工具等輔助構思、創作、做實驗等，又可暫時儲存未完成的作品，持續創作的動機更強。 ● 大大提升展示作品的空間，既可提升互動觀摩學習的機會，更增加學生投入STEM的自信。 ● STEM課堂及課後拔尖活動均於「創科天地」進行。
	2.1 改燈位及電源掣位	
	2.2 新掃牆身、重鋪地板及牆身裝飾	
	2.3 購置展示櫃、儲物高櫃	
	2.4 裝飾室外牆壁展示架	
	2.5 設置活動桌子、椅子	
	2.6 設置「意念區」 -鋪設塗鴉牆 -設置座位 -小型圖書櫃	
	2.7 鋪設「創意拼砌牆」	
	2.8 設置活動小台階	
	2.9 設置天花吊線架(展示學生作品)	
	2.10 清拆工程	

e. 校本課程的特色

<p>-發展校本STEM教育，重新整合STEM相關學習內容及次序，配合常識、電腦學習內容規劃課程，加強「微型電腦編程」、「創客」、「工程設計」和「生物科技」教學。</p> <p>-活動以問題為本切入，以小組形式持續探討「改善生活」及「環境保護」的可能性，讓他們整合和應用所學知識，發揮創意以解決生活解題。加強匯報環節，進一步提升學生的協作和解難能力。</p> <p>-每星期下午時段有兩節STEM課堂，有更充裕的時間進行活動。</p>

f. 其他活動

舉辦及參與校內及校外STEM比賽，讓老師和學生累積經驗，進一步推動STEM教育，培育人才。

2.8 財政預算

申請撥款總額: **HK\$1,528,900**

開支類別	開支細項的詳情		理據
	開支細項	金額 (HK\$)	
a. 員工開支	計劃助理 (月薪12個月，包括強積金) (HK\$13,000 x 12 x 1.05)	\$163,800	<p>計劃工作量龐大，為使計劃儘快落實及使教師更集中準備STEM課堂的教學工作，將聘請計劃助理協助STEM統籌老師負責以下工作：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 安排「創科天地」內部裝修、手提電腦、充電櫃等採購事宜，以便儘快落實課程。 ● 就計劃中的課程活動予意見及整理教材。 ● 拍攝及攝錄學生在課程活動

開支類別	開支細項的詳情		理據
	開支細項	金額 (HK\$)	
			<p>的表現，以便製作小冊子、海報、影片等提升STEM學習氛圍及提升學生自信的事宜。</p> <p>受聘人員入職的資歷及經驗要求：為大專程度、需修讀電腦或與STEM相關科目，曾協助組織STEM活動及推動STEM，甚至籌備整修STEM活動室。</p>
b. 服務	1. 教師培訓活動導師		
	1.1 STEM教育的課程規劃、學習活動設計及評估設計、設計循環 (每小時\$780 x 2)	\$1,560	<p>舉辦教師發展活動，讓教師明白STEM跨科教育的課程規劃、學習活動的設計和評估，能把設計循環帶到課堂，讓全校上下有一致的發展方向。</p> <p>受聘人員入職的資歷及經驗要求：負責人需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷，並具備不少於三年課程發展或教學經驗</p>
	1.2 木材設計及打造 (每小時\$780 x 2)	\$1,560	<p>舉辦「木材設計及打造」培訓班(裝備老師完成課堂活動5)，教師能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握木材打磨切割器[資訊已刪除] (4IN1)的組合方式、操作方法及保養方法 2. 運用切割器打磨作品 3. 運用木材配合其他物料創作 <p>受聘人員入職的資歷及經驗要求：負責人需懂得純熟操控木材打磨切割器[資訊已刪除] (4IN1)的資歷，並具備不少於三年的培訓經驗。</p>
	2. 創客課程導師		
2.1 創客及編程課程-3D設計及打印導師 + 課程 (每小時\$780 x 7)	\$5,460	<p>裝備老師完成課堂活動4(I)，課程不少於7節，每節60分鐘，並加教師培訓，課程前導師指導學校老師：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 運用3D設計軟件進行3D繪圖與設計，內含多邊形及柱體元素。 2. 掌握世界各地樓宇設計如何受自然環境和地理因素所影響，運用幾何立體圖形為香港設計安全又具特色的樓宇。 3. 創作新建築，並能掌握3D打印原理及把3D作品打印出來。 	

開支類別	開支細項的詳情		理據
	開支細項	金額 (HK\$)	
			<p>4. 提升教授STEM自信心。最後和老師提出教學改善建議。</p> <p>受聘人員入職的資歷及經驗要求：負責人需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷，並具備不少於三年的培訓經驗</p>
	<p>2.2 創客及編程課程-智能家居導師 + 課程 (每小時\$780 x 7)</p>	\$5,460	<p>裝備老師完成課堂活動4(IV)，課程不少於7節，每節60分鐘，並作教師培訓，課程前導師指導學校老師：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用微型電腦編程，控制不同的感應器。 2. 掌握Hynes工程設計循環。 3. 為地小的香港設計一智能家居的設備，以解決長者的家居問題。 4. 掌握用觸控式屏幕進行匯報的技巧。 5. 提升教授STEM自信心。最後和老師提出教學改善建議。 <p>受聘人員入職的資歷及經驗要求：負責人需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷，並具備不少於三年的培訓經驗。</p>
	<p>2.3 (2022-2023初階)高小尖子編程及創客課程導師 + 課程 (每小時\$780 x 21)</p>	\$16,380	<p>裝備老師完成課堂活動5 (初階)，課程不少於21節，每節60分鐘，並加教師培訓，課程前導師指導學校老師：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以「智慧城」作主題，探討社區需具備的元素，再探討如何設計設施(交通、娛樂、居所、能源等)，加入環保元素。 2. 能透過3D設計軟件、機械人和微型電腦編程。 3. 提升教授STEM自信心。最後和老師提出教學改善建議。 <p>受聘人員入職的資歷及經驗要求：負責人需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷，並具備不少於三年的培訓經驗。</p>
	<p>2.4 (2023-2024進階)高小尖子編程及創客課程導師 + 課程 (每小時\$780 x 21)</p>	\$16,380	<p>裝備老師完成課堂活動5 (進階)，課程不少於21節，每節60分鐘，並加教師培訓，課程前導師指導學校</p>

開支類別	開支細項的詳情		理據
	開支細項	金額 (HK\$)	
			<p>老師：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 優化「智慧城」構思，繼續探討社區需具備的元素，再探討如何設計設施(交通、娛樂、居所、能源等)，加入環保元素。 2. 能透過3D設計軟件、機械人和微型電腦編寫更複雜的程式。 3. 提升教授STEM自信心。 <p>最後和老師提出教學改善建議。</p> <p>受聘人員入職的資歷及經驗要求：負責人需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷，並具備不少於三年的培訓經驗。</p>
c.設備	魚菜共生水耕種植系統：		透過維持魚菜共生系統的正常運作，讓學生觀察生物與生物的依存關係，了解動植物的生長過程及元素，加強學生對可持續發展的意識及責任感。藉此營造生活中的科學氛圍。
	1. 多層式水耕種植架 - 種植架、水耕種植喉及定植籃，可種植蔬菜及香草類等植物	\$11,400	
	2. 水質過濾系統、魚菜共生專用生態物料及介材	\$19,500	
	優化魚池及預留位置安裝水質過濾系統	\$2,500	透過改善魚池工程，水流增設流水系統以增加池水的含氧量，另外魚池水的阿摩尼亞含量過高，故需增設過濾系統以符合氮循環需要，以協助植物生長。
	1. 假山泵連造流系統		
	2. 加裝過濾泵連沙缸接喉	\$9,000	
	魚菜共生校本課程設備：		學生通過有關生物科技的學習活動，增強了綜合和應用跨學科的知識、技能和綜合能力；活動拓闊學生的眼界亦令他們的創造、協作、解決問題的能力得以提升
	1. 實驗儀器(測量儀、長尺、拉尺、燒杯、量杯、色板等)	\$4,500	
	2. 示範器材(室內魚菜共生裝置、虹吸管裝置)	\$2,500	
	3. 儲存實驗耗材櫃	\$3,000	
手提電腦30部 (\$5,000 x 30)	\$150,000	用以舉辦有關學與教活動，每天最少有三班上課，每班二至三人一組，每班需10部。	
手提電腦電腦充電櫃	\$15,500	每天用以管理上述手提電腦的電力	
觸控式屏幕3部(約75吋) (\$29,000 x 3)	\$87,000	「創科天地」由三個課室組成，三部觸控式屏幕可方便兩班學生同時上課，並期望照顧到分組時坐在不同位置、距離較遠的學生也按指示完成任務。控制方便亦有助學生進行分組活動及匯報時的互動性。教師可在屏幕直接拖拉編程積木，教授編程更有效。	

開支類別	開支細項的詳情		理據
	開支細項	金額 (HK\$)	
	3D打印機3部 (\$10,000 x 3)	\$30,000	小四及高小尖子編程課及創客活動需使用3D打印機打印學生設計的作品、創客活動所需的學生設計零件。由於每件作品打印需時，若作品體積較大、期望打印質素更佳平均需要三至六小時。三部3D打印機有助鼓勵師生創作及推動STEM。
	機械人50部 (\$600 x 50)	\$30,000	讓學生容易掌握編程，控制機械人作基礎移動，上載程式，然後能配合馬達及感應器等完成相關學習任務。 [五班輪流使用、與高小拔尖課程共用] [P.4---每班30人-每三至四人一組，每班8部，共5班；P.5-6---小組20人-每二人一組，共10部]
	微型電腦170塊 (\$135 x 170)	\$22,950	希望大大提升學生興趣、操作能力，以便進行小組創客活動，由於製作一件作品需由數塊微型電腦組成。 [小四編程及創客課程，以及高小拔尖課程共用] [P.4---每班30人，共5班；P.5-6---小組20人]
	感應器和零件(配合微型電腦編程)50份 (\$180 x 50)	\$9,000	用以進行小組創客活動時，製作一件作品需由數塊微型電腦感應器等零件組成。 [小四編程及創客課程，以及高小拔尖課程共用] [P.4--- 30人-每三至四人一組，每班8份，共5班；P.5-6---每二人一組，共10份]
	木材打磨切割器[資訊已刪除] (4in1)8套 (\$3,000 x 8)	\$24,000	讓學生上編程及創客課程時砌割木材用。 [P.5-6---26人]
	創意拼砌套件5套(配合[資訊已刪除]) (\$2,000 x 5)	\$10,000	讓學生分組砌出配合主題的作品，自由發揮創意。
	積木套裝10小袋 (\$100x10)	\$1,000	用以舉辦有關學與教活動
	設置活動桌子、椅子	\$56,700	彈性進行分組學習
d. 工程	1. 改造魚菜共生戶外魚池		
	1.1 重置魚池安全圍欄及裝飾魚池外觀教育學生魚菜共生原理	\$6,700	透過改善魚池工程增加學生活動的靈活性及安全性，透過魚池的外觀讓學生認識生物間的依存關係

開支類別	開支細項的詳情		理據
	開支細項	金額 (HK\$)	
	1.2 優化魚池及預留位置安裝水質過濾系統 -樓梯底填平	\$6,000	
	1.3 在魚池旁設置水耕種植(約1.2m x 1.8m x 1m)	\$9,900	
	2.將本校113A,B,C室改為「創科天地」:		
	2.1 改燈位及電源掣位	\$55,000	重新規劃燈位及電源掣位，以方便騰出足夠空間進行學習活動
	2.2 新掃牆身、重鋪地板及牆身裝飾	\$90,000	房間重新油漆牆身及重鋪地面，牆身加裝飾營造STEM氛圍
	2.3 購置展示櫃、儲物高櫃	\$130,000	作存放和展示作品用途
	2.4 裝飾室外牆壁展示架	\$30,000	學生自製展示作品架，增添自信
	2.5 設置「意念區」 -鋪設塗鴉牆 -設置梯級型座位 -小型圖書櫃	\$95,000 \$167,000 \$26,700	牆身鋪設塗鴉牆，附近設座位及圖書櫃，以方便學生進行小組討論、設計草圖、規劃習作等
	2.6 鋪設「創意拼砌牆」	\$30,000	改裝現有間隔板為「創意拼砌牆」([資訊已刪除])，協助學生運用套作發揮創意，加強工程設計能力
	2.7 設置活動小台階	\$18,000	匯報和進行比賽用途
	2.8 設置天花吊線架	\$9,000	充分利用空間陳展學生作品
	2.9 清拆工程	\$20,000	清拆及移除舊物、雜物、裝修物料等
e. 一般開支	魚、有機魚飼料及培菌劑	\$8,000	維持魚菜共生系統及課程運作，進行觀察生物及生物生長、記錄用途
	水質檢測試劑及測驗用品	\$2,000	
	苗、種植棉、種子、清潔用品等工具	\$5,000	
	3D打印機消耗性材料	\$10,000	
	雜項	\$10,010	
	審計費用	\$15,000	
f. 應急費用	工程應急費用	\$69,330	(d x 10%)
	應急費用	\$17,110	[(b+c+e) x 3%]
申請撥款總額 (HK\$):		\$1,528,900	

3. 計劃的預期成果

3.1	成品 / 成果	<input checked="" type="checkbox"/> 學與教資源 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 學生作品及分享會
3.2	計劃對優質教育 / 學校發展的正面影響	本計劃透過硬件設置、課程發展及教師專業培訓，有助學校有系統地規劃及發展 STEM 教育，培育學生成為二十一世紀學習者，能運用創意、協作能力、解難能力面對挑戰，共建可持續發展的社會。

3.3 評鑑

透過觀察/問卷/小組訪問/學生在 STEM 相關科目的成績表現以及學校統計數據，評估以下各項的成效:

1. 維護魚菜共生系統的成效

- 評估方法：師生觀察
- 表現指標：能栽種出合理重量的蔬菜收割及系統中的魚兒繼續生長。

2. 推行校本 STEM 教育計劃的成效

- 評估方法：(1)老師問卷及學生問卷 (2)學校統計數據
- 表現指標：(1) 80%教師及學生同意該計劃有助學校推展 STEM 教育；
- (2) 學生參與與 STEM 相關活動及比賽的百分率比往年提升 40%。

3. 提升學生的學習興趣

- 評估方法：學校問卷、老師問卷及學生問卷
- 表現指標：80%家長、教師及學生同意該計劃能有助引起學生學習 STEM 相關科目的興趣。

4. 提升學生的創意、協作及解難能力

- 評估方法：重點小組訪談
- 表現指標：80%教師及學生同意該計劃能有助提升學生的創意、協作及解難能力。

5. 提升教師專業能力

- 評估方法：(1) 老師問卷 (2) 學校統計數據
- 表現指標：(1) 80%教師認為該計劃有助提升他們推行 STEM 教育的信心；
- (2) 能夠負責帶領 STEM 活動之教師人數比前一年增加 20%。

6. 提升正面的思維

- 評估方法：老師問卷及學生問卷
- 表現指標：80%教師及學生同意該計劃能有助提升學生的正面的思維。

3.4 計劃的可持續發展

- 本校會於計劃完結時與學校統籌委員會及參與的教師舉行檢討會，並計劃如何進一步推展校本 STEM 教育，以及設計不同主題的學與教活動。
- 本校將以計劃發展成果，邀請區內學校進行教學分享及交流，推動區內學校的 STEM 教育資源共享。
- 本校將會負責支付有關 STEM 活動室的維修及器材保養或添置的費用。在計劃完結後，本校將會繼續善用相關設備及器材舉辦學與教活動，以豐富學生的學習經歷。

3.5 推廣

- 本校打算在計劃完結前，舉辦一次計劃分享會，邀請區內小學及辦學團體學校相關 STEM 教師參加，展示學生的學習成果，並由參與教師分享計劃內容及推行 STEM 活動的心得。
- 組織學校 STEM 小先鋒，到區內幼稚園推廣 STEM 成果。
- 參與聯校活動，推廣 STEM 教育並分享計劃成果。
- 成品將上載學校網頁供教師參考。

4. 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 01/06/2022 - 30/11/2022	31/12/2022	中期財政報告 01/06/2022 - 30/11/2022	31/12/2022
計劃進度報告 01/12/2022 - 31/05/2023	30/06/2023	中期財政報告 01/12/2022 - 31/05/2023	30/06/2023
計劃進度報告 01/06/2023 - 30/11/2023	31/12/2023	中期財政報告 01/06/2023 - 30/11/2023	31/12/2023
計劃進度報告 01/12/2023 - 31/05/2024	30/06/2024	中期財政報告 01/12/2023 - 31/05/2024	30/06/2024
計劃總結報告 01/06/2022 - 30/09/2024	31/12/2024	財政總結報告 01/06/2024 - 30/09/2024	31/12/2024

5. 資產運用計劃表

類別	項目/說明	數量	總值	建議的調配計劃
設備	多層式水耕種植架 - 種植架、水耕種植喉及定植籃，可種植蔬菜及香草類等植物	-	\$11,400	計劃完結後，所有資產將繼續在學校使用，以延續計劃成效。
	水質過濾系統、魚菜共生專用生態物料及介材	-	\$19,500	
	假山泵連造流系統	-	\$2,500	
	加裝過濾泵連沙缸接喉	-	\$9,000	
	實驗儀器(測量儀、長尺、拉尺、燒杯、量杯、色板等)	-	\$4,500	
	示範器材(室內魚菜共生裝置、虹吸管裝置)	-	\$2,500	
	儲存實驗耗材櫃	-	\$3,000	
	手提電腦	30	\$150,000	
	手提電腦電腦充電櫃	1	\$15,500	
	觸控式屏幕(約75吋)	3	\$87,000	
	3D打印機	3	\$30,000	
	機械人	50	\$30,000	
	微型電腦	170	\$22,950	
	感應器和零件(配合微型電腦編程)	50	\$9,000	
	木材打磨切割器[資訊已刪除] (4in1)	8	\$24,000	
	創意拼砌套件	5	\$10,000	
	積木套裝	10	\$1,000	
	設置活動桌子、椅子	-	\$56,700	

聲明

1. 本校在選擇服務採購貨品(包括設備)供應商時，必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. 如計劃涉及由學校直接聘用員工，或由服務承辦商調派人員到學校工作，本校會參考教育局通告第 7/2021 號有關性罪行定罪紀錄查核機制的建議,作出適當安排，以保障學生的福祉。
3. 本校在各項計劃活動進行期間以及使用各項器材和設備時，會負責學生的安全，並採取安全措施，及遵守教育局相關的安全指引。
4. 就計劃中的工程項目(包括校舍改善及/或改動工程)，以及更改活動室房間用途，本校會按照<學校行政手冊>完成有關程序，並確保工程是遵照有關法例進行，不會影響學生及教職員的安全、樓宇結構、消防安全及環境衛生等。本校在獲教育局分區教育服務處就校舍改建工程的批准，才開展是項計劃。
5. 本校在安裝各樣設備時會注意荷重，如有需要，會諮詢認可人士的意見。本校將為有關裝置進行定期檢查、保養和維修，確保安全。
6. 本校明白優質教育基金的資助是一次性的，本校將承擔往後的支出，包括所添置設備的維修開支、日常運作費用及其他可能引致的支出/後果等，以便日後繼續推行相關活動，令計劃目標得以延續。
7. 本校會遵守優質教育基金知識產權政策，確保計劃成品不會侵犯其他知識產權，以及確認計劃成品的版權屬優質教育基金所有，及可與其他學校分享；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。