



- 調查結果：本校在2016年已在電腦科加入Scratch、一小時編程、3D打印及LittleBit電子積木課程；亦在多元智能課中設機械人課程，以發展STEM教育，根據校本問卷調查顯示，學生都很喜歡這些課程，而老師亦認為此課程切合學生能力，能引起學生的學習興趣。

文獻研究綜述：

- 學生表現評估：本校學生於1617-1718年度，參加多項STEM公開比賽，並獲得多個獎項。

相關經驗：

本校一直致力參與由教育局支持的資訊科技教育計劃，是首 100 間實行「電子學習支援計劃」的學校；本年度，本校參與 試用計劃，以促進課程評估，亦參與「網上校管系統雲端服務先導計劃」。

本校多次成功申請優質教育基金計劃，如：2015-16 年度申請優質教育基金推行「三維打印創作融入視覺藝術校園」計劃。2017-18 年度申請「中華樂韻畫東涌」計劃。由此可見，本校在推行優質教育基金計劃有豐富的經驗，並能有效實行，推動創新教育。

(c) 計劃的意念和實踐方法：

此計劃是一個跨學科的課程設計及統整。本校以常識課、視覺藝術課、電腦課為主，在課程中加入編程教育(一小時編程、 )、電子積木(Code Kit、mBlock、MicroBit)、器材設備(3D 打印機、Dobot)、流動學習裝置( 數據卡)等元素。此外，亦會結合其他學科，如數學科、英文科、中文科和全方位學習活動，設計一系列有關 STEM 的教材，以現實生活情景導入，引導學生進行探究，利用資訊科技解決生活中遇到的問題。

(II) 計劃可行性

(a) (i)方式

- P3-P6 每週增加一節電腦課，變成兩節，優化原有的電腦科課程，在現有課程上加入電子積木及編程元素，加強 STEM 教育。
- 在 P1-P2 電腦科加入編程元素，讓學生能以螺旋式模式學習，逐步掌握編寫程序的能力。
- 在 P1-P6 的視藝科下學期抽取一個單元，約 2-6 教節，推行有關 STEM 的跨學科課程。
- 配合常識科課題，在各級推行有關 STEM 的全方位學習活動。
- 加強與 STEM 相關學科之間的協作，整合跨學科課程。
- 由於本校電腦室的電腦設備已追不上現今軟件及網絡的要求，為使老師及同學有更佳的學習及教學設備，本校已將現有的資訊科技綜合津貼用作更換電腦上，再沒有餘款可供運用。而一次性的 IT 教育撥款則用在購買 ipad 以推行電子學習。此外，為推動電子學習，本校增聘了一名教學助理，以支援課程發展的工作，因此需申請額外的撥款以供計劃支出。
- 本校將進行三個有關電子積木( )的教師培訓工作坊，課程除會教授有關電子積木的知識外，還會包括教學法及教材設計的分享。此外，亦會舉辦一個「STEM 活動與學科教學的融合」的工作坊，以增加老師對 STEM 課程設計的認識。在完成活動後，參與此活動的科任老師會於科組檢討會中，檢視活動的成效並進行分享。
- 所有參與此活動的科組會於本校課展分享會中與全體老師進行匯報及分享。

## 課程設計

(ii) 此計劃分兩個學習階段，分別以不同的主題實施。

1. 初小(P1-P3)學習主題：認識大世界

- 重整課程，在課程及不同的學習活動中，加入科探、數學、運用資訊科技學習的元素，讓學生從活動中學習，以達致認識世界，應用資訊科技解決生活中遇到的困難的目的。

2. 高小(P4-P6) 學習主題：創造小未來

- 在不同的學科課程中加入 STEM 元素，讓學生進行不同的小型專題研集，以達致關心社會，探究生活中遇到的困難，並達到利用資訊科技解決困難的目的。
- 在視藝課加入 STEM 元素，讓學生「動手做」，培養「創客」精神，加強學生的學習興趣及動機。

## 跨學科協作大綱

年級	主題	協作科目	課題/內容
二年級	認識植物	常識科	課題：齊來種植物
		全方位學習	植物生長日誌
三年級	認識大世界： 保護環境	常識科	課題：珍惜資源、保護環境 將文件、紙張電子化的優點和缺點。
		電腦科	認識 t 及學習使用雲端編輯器。 學習編寫程式以產生隨機數字。
	認識同學	英文科	課題：Class, My friend,
		電腦科	學習
	認識植物	常識科	課題：動植物世界
全方位學習	參觀濕地公園 植物生長日誌		
四年級	未來的學校： 紙牌屋	數學科	課題：周界 老師指導學生量度紙牌屋的高度及周界。
		視藝科	藝術素養：梵高的作品《梵高的房間》 雕塑創作：泥膠 立體創作：利用紙牌搭建一座最少 30 厘米高，能承載 1kg 重量而不倒塌的學校。
四年級	未來的畫家	數學科	課題：對稱的圖形
		電腦科	課題：
	遊香港歷史博物館	常識科	課題：香港故事之旅
		視藝科	立體創作：製作一個硬紙板自動機。
		全方位學習	參觀香港歷史博物館
	未來的生活： 活得健康	常識科	課題：人體侵略者
		數學科	現代計算工具
電腦科	課題：		
五年級	未來的玩具： 我的康樂棋	中文科	列點式說明文
		視藝科	設計康樂棋棋盤。
		電腦科	
	未來的生活： 風消失了	常識科	課題：中國的農業
		電腦科	
		全方位學習	參觀
	未來的生活： 我是遊戲程式員	中文科	古詩文
電腦科			
六年級	未來的紙雕創作： 神獸	視藝科	中國紙雕藝術
		電腦科	
	未來的生活： 登陸火星	常識科	課題：探索太空
		電腦科	遙控車
		中文科	創意寫作：假如我是好奇號
全方位學習	參觀太空館		

### 計劃活動舉例：

#### 一.視藝科

年級	學習內容	學習進程	預期學習成果
P1	認識同學： 黑暗中	學習目標：學生用泥膠捏出人臉模型 ● 視藝課：簡述觸角和神經細胞的概念，學生透過活動說出在觸摸不同物品時的感受。	學生能發揮想像力，創造觸角所能涵蓋和

	的藝術品	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 老師創設情景，以故事形式引導學生思考：一個盲人被捲入兇殺案中，美兒是受害者，在花園中被人殺害，美兒在死前想告訴盲人誰是兇手，你有甚麼辦法可以幫助她？</li> <li>● 老師着學生分組討論及思考解決方法。在討論前，老師提示學生留意盲人的思考方式和他們除了看不見外，還有甚麼特點。</li> <li>● 的方法，然後討論各種方法的優點和缺點，最後投票選出最好的方法。</li> <li>● 老師出示任務，請同學用泥膠捏出組內同學的人臉模型，然後通過觸覺來猜作品表現的是誰。</li> <li>● 老師利用評價量表向學生進行回饋，並引導學生進行反思。</li> </ul>	表達的藝術品，在動手實踐中深入感受和理建。學生能在分組活動過程中，加強溝通及協作能力。
P2	認識食物：舌尖上的色彩	<p>學習目標：學生以食物汁畫一幅圖畫。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 視藝課：展示食物的圖片，着學生分組討論，列舉在日常生活中不同顏色的食物。</li> <li>● 學生利用食物製作食物汁，品嚐不同顏色食物汁的味道，以及利用不同顏色的食物汁創造更多的顏色，並紀錄在工作紙上。</li> <li>● 老師引導學生思考混合顏色的規律、混合的比例，如何影響混合出來的顏色。</li> <li>● 匯報後，學生以食物汁，配合蠟筆和水彩筆，在畫紙上畫一幅圖畫。</li> <li>● 老師利用評價量表向學生進行回饋，並引導學生進行反思。</li> </ul>	學生能發揮想像力，利用創作的顏色，畫出一幅圖畫。學生能在分組活動過程中，加深對顏色和味道的認識，鍛鍊感知力、觀察能力和溝通能力。
P3	認識昆蟲：保護色與仿生應用	<p>學習目標：學生以廢棄物料，製作出適合特定動物生存的環境。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 視藝課：老師展示一組圖片，着學生尋找隱藏在環境中的動物。</li> <li>● 老師簡述生物對環境的不同的適應方法：保護色、擬態和警戒色。</li> <li>● 學生透過討論，掌握保護色可使生物很好地隱藏在環境中。</li> <li>● 老師教授伊登色環，近似色及對比色的視覺效果及色相。</li> <li>● 老師創設情景，展示瀕危物種的名單，着學生思考這些動物數量稀少的原因，以及思考有甚麼方法可以幫助牠們。</li> <li>● 老師出示任務，請學生進行分組活動，透過分析不同動物的特點，以預先收集的廢棄物料，製作出適合動物生存的環境。</li> <li>● 學生分組展示作品及進行匯報。</li> <li>● 老師利用評價量表向學生進行回饋，並引導學生進行反思。</li> </ul>	學生對生物有更深入的認識。學生能在分組活動過程中，加強觀察、溝通、解難及協作能力。學生能運用對比色及近似色進行創作。
P4	未來的學校：紙牌屋	<p>學習目標：學生利用紙牌搭建一座最少 30 厘米高，能承載 1kg 重量而不倒塌的學校。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 視藝課：學生知道房屋的演變，基本結構及作用。</li> <li>● 老師分享報章，在四川曾發生地震，令房屋倒塌，造成大量的傷亡。有甚麼方法可以幫助他們？</li> <li>● 學生分組討論，然後分享他們的方法，並留心聆聽其他組別的方法，然後討論各種方法的優點和缺點，以及是否可行，最後投票選出最好的方法。</li> <li>● 老師出示任務，着學生分組，利用紙牌搭建一座最少 30 厘米高，能承載 1kg 重量而不倒塌的學校。</li> <li>● 學生在活動時，自行發現限制及提問。</li> <li>● 學生分組展示作品、進行匯報及測試。</li> <li>● 老師介紹畫家梵高的作品《梵高的房間》，並着學生完成房子後，利用泥膠，為房屋製作家俱及進行裝飾。</li> <li>● 老師利用評價量表向學生進行回饋，並引導學生進行反思。</li> <li>● 數學科：老師指導學生量度紙牌屋的高度及周界。</li> </ul>	學生學會發現問題，並嘗試在限制條件中，找到解決方案。學生能透過在分組活動過程中，加強溝通、解難及協作能力。

P5	未來的玩具： 我的康樂棋(3D打印課程)	<p>學習目標：學生設計康樂棋棋盤、棋子，並邀請同學參加遊戲。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 視藝課：老師創設情景：小明和弟妹在玩康樂棋時，為爭奪喜歡的棋子發生爭執，弟弟棋子藏起來，妹妹一氣之下，把棋盤撕破了。你有甚麼方法幫助她們？</li> <li>● 學生分享他們的方法。</li> <li>● 老師出示任務，着學生分組設計康樂棋棋盤。</li> <li>● 中文課：老師展示康樂棋、波子棋、象棋等棋類，提問學生有下棋的經驗，並請同學說出棋類的規則。</li> <li>● 老師着學生閱讀不同棋類的說明書，以掌握說明文的寫法。</li> <li>● 老師教授列點式說明文，並着學生設計康樂棋遊戲規則。</li> <li>● 電腦科：教授 軟件，並設計康樂棋的棋子。</li> <li>● 學生進行全級活動，邀請同學參加遊戲，並投票選出設計最佳的作品。</li> <li>● 老師利用評價量表向學生進行回饋，並引導學生進行反思。</li> </ul>	學生能動手製作一套康樂棋。 學生能在分組活動過程中，加強溝通、社交及協作能力。
P6	未來的紙雕創作： 神獸	<p>學習目標：學生製作神獸紙雕。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 視藝科：與學生進行問答遊戲，了解學生認識哪些動物。</li> <li>● 老師展示圖卡，請學生分組，並自行將動物分類，學生可自行決定分類的條件。完成後，學生向同學匯報。</li> <li>● 老師請同學以動物的身體的特徵分類。</li> <li>● 老師介紹中國的神獸，請學生觀察龍、霸下、螭吻、蒲牢、憲章、饕餮、蚣蝮、睚眦、狻猊、椒圖等神獸，是由哪些動物不同的部份組成。</li> <li>● 老師着介紹中國紙雕藝術，何謂陰刻、陽刻。</li> <li>● 老師着學生發揮想像力，結合各種動物的特徵，創造設計新的神獸。</li> <li>● 電腦科：老師教授學生如何將設計好的圖形轉換成適合的檔案，匯入 Dobot，製作神獸的紙雕作品。</li> <li>● 電腦科及視藝科老師收集學生佳作，以壁報形式展示。</li> <li>● 老師利用評價量表向學生進行回饋，並引導學生進行反思。</li> </ul>	學生能加強對中國文化的認識。 學生能應用 Dobot，製作紙雕藝術品。

電腦科：(P1-P2)除原有的電腦應用課程外，在P1-P2加入編程元素。

年級	學習內容	學習進程	預期學習成果
P1	1. 一小時編程課	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 老師指導學生如何在電腦熒幕上辨別方向，並透過解決簡單的任務，鞏固學生的數數的能力。</li> <li>● 學生認識循序結構、重複結構程式及執行任務。</li> </ul>	學生能掌握編寫程式的基本技巧。
P2	1. 一小時編程課(進階)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 老師與學生複習循序結構程式、重複結構程式。</li> <li>● 學生認識移動、語言、顯示、事件等指令。</li> <li>● 學生能透過測試，找出程式中的錯誤並修正，從而提升學生的敏覺力。</li> </ul>	學生能使用不同的指令、事件，去創建一個簡單的故事。
	2. Code Kit	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 老師以不同的生活情景作引入，如：打風導致停電及小孩在公園吹泡泡感到吃力等，引導學生思考解決困難的方法。</li> <li>● 老師展示各種電子積木，着學生思考它們的功能，並嘗試組合。</li> <li>● 學生利用 Code Kit 積木，透過小型的專題研習，製作簡單的物品以解決日常生活中遇到的問題。</li> </ul>	學生能以 Code Kit 積木，製作手搖電筒、電子吹泡泡器。

電腦科(P3-P6 跨學科協作)

年級	學習內容	學習進程	預期學習成果
P3	認識大世界： 保護環境	<p>學習目標：學生能製作一個抽獎儀器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>常識科</b>：老師在教授「珍惜資源、保護環境」課題時，創設情景，引導學生思考： <ol style="list-style-type: none"> <li>1.對於打開信箱，收到很多宣傳單張；</li> <li>2.在學校經常會收到很多通告；</li> <li>3.在購物時收到的單據</li> </ol>           教師提問學生對這些物品有甚麼看法？它們是必須的嗎？它們易於保存嗎？它們對環境有什麼影響？有甚麼方法可以解決這些問題？         </li> <li>● 老師請學生思考解決的方法，並向同學說一說。</li> <li>● 老師選出幾個同學的方法，寫在黑板上，請同學討論這些方式的優點和缺點。</li> <li>● 老師請同學投票選出最好的方法，並帶出將文件、紙張電子化的趨勢，請同學說一說電子化的優點和缺點。</li> <li>● <b>電腦科</b>：創設情景：在聖誕聯歡會時，何老師請同學在紙張上寫上自己的號數，然後將紙張放進抽獎箱進行抽獎。老師請同學思考這個抽獎方式有甚麼問題？有甚麼方式可以代替？</li> <li>● 認識<b>Micro:bit</b>及學習使用雲端編輯器。</li> <li>● 學習編寫傳回光線感應值的程式、認識順序結構、條件結構、光線感應值與現實光度的關係、認識布爾值「true」與「false」、</li> <li>● 認識 LED 面板顯示燈的座標、學習產生隨機數字。</li> </ul>	學生能以 <b>Micro:bit</b> 製作一個光度感應器及抽獎儀器
	認識同學	<p>學習目標：學生創作一段英文動畫介紹自己。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>英文科</b>：老師教授「My Class」課題時創設情景，請同學思考：學校來了一位外籍的插班生，他不會粵語，只會英語，有甚麼方法可以幫助他們盡快融入學校生活？</li> <li>● 老師請同學說出解決的方法。</li> <li>● 老師展示任務：請學生製作一段英文動畫介紹自己給新同學認識，並引導學生完成工作紙。</li> <li>● <b>電腦科</b>：學生學習 ，利用程式設計小精靈，更改背景、選擇角色，以及替角色加入對話、動作等指令，創作一段英文動畫介紹自己。</li> </ul>	學生能以 <b>Scratch Jr</b> 創作簡單的英語故事。
P4	未來的生活： 活得健康	<p>學習目標：學生能以 製作計步器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>常識科</b>：老師在教授「人體侵略者」課程時，展示報章有關流感的報導，引導學生討論如何預防流感，帶出要常做運動，保持身體健康的訊息。</li> <li>● <b>數學科</b>：深化學生對現代計算工具的認識，介紹現代的計算工具：世界最快的電腦－美國高峰。並請學生上網尋找資料，完成工作紙。</li> <li>● <b>電腦科</b>：老師創設情景：為了強身健體，子明打算每天步行1萬步。請你設計一個裝置計算子明的步行次數，並寫出它能計算步數的原理。</li> <li>● 老師請學生向同學介紹自己的設計。</li> <li>● 老師展示任務，着學生複習 <b>Micro:bit</b>，學習設定搖晃感應器、編寫顯示步數的程式、編寫一個順序結構的計步器。</li> </ul>	學生能以 <b>Micro:bit</b> 製作計步器。
	未來的畫家	<p>學習目標：學生能利用 Scratch 繪圖。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>數學科</b>：老師在教授「對稱的圖形」課題時，着學生觀察大自然，找出對稱的地方。</li> <li>● 請學生用紙剪出對稱的圖案，並貼在工作紙上。</li> <li>● <b>電腦科</b>：學生學習用 Scratch 繪圖。</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 老師展示任務：有一張對稱圖被撕走了一半，請同學以 scratch 畫出它的另一半。</li> <li>● 老師請同學創作其他相稱的圖案。</li> </ul>	
P5	未來的生活： 風消失了	<p>學習目標：學生能製作傳播花粉的裝置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>常識科</b>：老師教授「中國的農業」課題時，以情景引入：由於城市的高樓大廈形成屏障，令空氣不流通。空氣不流通，會帶來甚麼影響？除了對人有影響外，還有甚麼會受到影響？</li> <li>● 老師帶出空氣不流通，會影響植物的繁殖。老師提問學生有甚麼方法解決此問題。</li> <li>● 學生分組討論，然後分享他們的方法，並留心聆聽其他組別的方法，然後討論各種方法的優點和缺點，以及是否可行。</li> <li>● <b>常識科</b>：參觀有機農裝，了解自然生態環境中，不少植物皆依賴風作為傳播種籽的媒介。</li> <li>● 老師展示任務：請學生嘗試製作傳播花粉的裝置。</li> <li>● <b>電腦科</b>：認識 Mbot 遙控車的主要部件，並懂得測試遙控車。</li> <li>● 學習編寫程序令遙控車前行、後退、左右轉動及繞圈走。</li> <li>● 學習使用變數預設不同轉速、並編寫發聲程式、LED 閃燈程式、同時執行發聲和閃燈程式。</li> <li>● 學習 c 配件(人體紅外感應器、舵機、風扇)</li> <li>● 學生製作傳播花粉的裝置，並進行測試。</li> </ul>	學生能透過編寫程式，令遙控車行走、發出閃光及播放樂曲。 學生能成功製作傳播花粉的裝置。
	未來的工作： 我是遊戲程式員	<p>學習目標：學生能製作一個教育遊戲。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>中文科</b>：老師教授「頌讀韻文」時，與學生商量有甚麼方法可以提升學生學習韻文的興趣？</li> <li>● 老師展示任務，請學生完成一個遊戲，以協助同學學習韻文的知識，並引導學生完成工作紙。</li> <li>● <b>電腦科</b>：學習 Scratch 基本指令，學習建立變數，建立計時、計分程式及使用廣播訊息顯示角色等。</li> <li>● 學生製作語文遊戲，並讓其他學生試玩。</li> </ul>	學生能製作一個比較複雜的遊戲。
P6 (1819)	未來的生活： 登陸火星	<p>學習目標：學生能製作一輪火星探測車。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>常識科</b>：老師教授「我們的宇宙」課題時，以情景引入：為甚麼人類要探索火星？火星的環境是怎樣的？探測車怎樣在惡劣的環境下自動操作？</li> <li>● 學生分組利用網上資源，探究以上問題，並簡單整理，向同學匯報。</li> <li>● 老師展示任務，請學生製作火星探測車。</li> <li>● <b>常識科</b>：參觀太空館，深入了解宇宙的奧秘及火星。</li> <li>● <b>電腦科</b>：學習 遙控車的主要部件，學習讀取光感應器的數據、編寫遙控車走過隧道的程式、認識超音波感應器、讀取超音波感應器的數據、編寫避開障礙物的程式、認識巡線感應器、認識巡線行駛的原理、讀取巡線感應器傳回的數值、編寫讀數「0」時遙控車執行的指令、編寫讀數「1」或「2」時遙控車執行的指令、認識當傳回讀數「3」時，遙控車應如何反應、編寫讀數「3」時遙控車執行的指令。</li> <li>● 學生製作火星探測車，並編寫指令完成探索火星的任務。</li> <li>● <b>中文科</b>：老師創設情景：假如你是好奇號，你登陸了火星，試思考你為何要探索火星？火星的環境是怎樣的？你怎樣完成任務？過程中發生什麼事？結果怎樣？</li> <li>● 老師請同學發揮創意及想像力，寫一篇文章。</li> </ul>	學生能透過編寫程式，令遙控車順着特定的器線行走，製作一輪火星探測車。

由於P6學生未有接觸電子積木的經驗，編程亦只學過Scratch 2.0(初階)，因此部份課程會與P5重複。

## 全方位學習

年級	學習內容	學習進程	預期學習成果
P2	認識植物 植物生長日誌 (水、太陽、養份)	學習目標：學生能透過實驗，知道植物生長所需的要素。 ● 班主任：指導學生種植，設計實驗方案，設置對照組，着學生定時記錄植物的生長情況，觀察植物生長時遇到的問題，推想原因及解決方法，並嘗試證明植物生長需要的元素。	學生能學會從事實中抽取規律。 學生能體會如何完成一個實驗，並對植物生長所需的要素做出猜想和推斷。
P3	認識植物 植物生長日誌 (水、向光性、養份：氮、磷、鉀)	● 班主任與學生討論，總結植物生長所需的要素。 ● 舉行班際比賽，選出最佳報告獎、最佳植物獎。	
P3	認識植物 參觀濕地公園	學習目標：學生認識不同的植物，並製作 PPT 向同學匯報。 ● 常識科：老師展示南天竹及海杧果的照片，提問學生是否認識圖中植物？圖中的果實是否可以吃？ ● 老師展示報導誤吃或接觸有毒植物致中毒的新聞，提問學生有什麼方法辨別植物？ ● 老師展示任務：着學生拍攝植物的照片，並製作 PPT 向同學匯報。 ● 電腦科：指導學生用 iPad 拍攝照片、使用「形色」apps 辨別植物及。 ● 常識科：指導學生在參觀濕地公園時，分組拍攝植物照片，並利用 apps 辨別屬於哪一種植物。透過觀察植物的花、莖、葉、果子，加深學生對植物的認識。 ● 老師指導學生利用簡報製作專題，並向同學匯報。	學生能加深對香港常見的植物的認識。 學生能在日常生活中應用資訊科技。 學生能製作一個有關植物的簡報。
P4	遊香港歷史博物館	學習目標：學生能製作一個硬紙板自動機。 ● 常識科：配合香港故事之旅課題，帶學生參觀香港歷史博物館，認識香港如何由農業社會走向工業社會，引導學生知道機器的發明令工業得以發展。 ● 老師展示任務：着學生製作一個硬紙板自動機，以動態展示過往香港人的生活。 ● 視藝科：學生明白機器具有藝術性。老師展示 Cardboard Automata 的模型，引導學生認識模型運動及組合運動的原理。 ● 學生二人一組，製作一個硬紙板自動機。	學生能對昔日人們的生活習慣和風俗有更深入的了解。 學生知道機器運動的基本原理。 學生能製作一個硬紙板自動機。
P5	未來的生活： 風消失了 參觀有機農場	學習目標：學生探究在空氣不流動的地方，如何協助風媒花傳播種籽。 ● 常識科：學生參觀有機農場，了解自然生態環境中，不少植物皆依賴風作為傳播種籽的媒介。 ● 電腦科：學生利用 Electronic ，製作傳播花粉的裝置。	學生了解自然生態的重要性。 學生能成功製作傳播花粉的裝置。
P6	未來的生活： 登陸火星 參觀太空館	學習目標：學生探究假如「好奇號」要去火星探索，會遇到什麼困難及解決的方法。 ● 常識科：學生參觀太空館，體驗館內的太空科技展品，了解太空科技的發展及認識火星環境。 ● 電腦科：創設情景，讓學生思考假如要去火星探索，會遇到什麼技術問題需要克服。學生分析現役火星探測車「好奇號」的功能，再利用配件，配合	學生能成功製作一輛火星探測車。

		程式編輯軟件及藍牙技術，模擬惡劣環境下遙控機器，製作一輛火星探測車。	
--	--	------------------------------------	--

(ii) 主要推行詳情：計劃時期：2019年3月 至 2019年12月

月份／年份	內容／活動／節目	受惠對象
1/2019 - 2/2019 (前期工作)	- 成立計劃策劃及執行小組 - 設備及課程培訓報價招標	
3/2019 - 4/2019	- 舉辦四場教師培訓工作坊	38 名教師
3/2019 - 6/2019	- 設計、編寫各科及全方位學習課程教學計劃 - 製作相關教材、教具及資料搜集 - 購置設備	20 名教師約 430 名學生
3/2019- 6/2019	- 於小一至小六推行 STEM 課程 - 調適和設計不同難度的學與教內容，以照顧學習差異。	20 名教師約 430 名學生
7/2019	- 作品分享及演示	20 名教師約 430 名學生
9/2019-12/2019	- 計劃檢討及遞交報告書	

(b) (i) 校長教師人數及投入程度 (時間、類別等)：

本校約20名教師將參與計劃，包括1位校長負責安排人手、1位副校長負責課堂安排、1位電腦科及資訊科技主任、1位常識科主任、1位視藝科科主任作統籌、1位課程發展主任協助調適及審視課程及工作紙設計，14位老師(電腦、常識、視藝及班主P2、P3)負責設計和推行學習活動。

(ii) 老師在計劃中的角色: (請別選適當空格)

- 領袖  協作者  
 開發者  服務受眾  
 其他 (請列明) \_\_\_\_\_

請提交計劃的預算和主要開支項目的原因。

申請撥款: 港幣\$195950元

	開支詳情		理據(初步口頭報價)
	項目	款額 (\$)	
預算項目* ii) 服務	(教師培訓) ● 教學套件介紹及教材設計分享 ● 講者需具相關大學學位及有教師培訓經驗。	\$1000 (1x2 小時)	2 x \$500 : \$1000
	(教師培訓) ● 教學套件介紹及教材設計分享 ● 講者需具相關大學學位及有教師培訓經驗。	\$1000 (1x2 小時)	2 x \$500 : \$1000
	(教師培訓) ● 基本操作、教學套件介紹及教材設計分享	免費 (1x2 小時)	免費
	(教師培訓) ● 教學套件介紹及教材設計分享 ● 講者需具相關大學學位及有教師培訓經驗。	\$1000 (1x2 小時)	2 x \$500 : \$1000
	「STEM活動與學科教學的融合」工作坊 (教師培訓) ● 加強老師對策劃與STEM相關學科課堂的教學知識。 ● 講者需具講師或同等資歷及有教師培訓經驗。	\$1500 (1000x1.5 小時)	1.5 x \$1000 : \$1500
	iii) 設備		\$16800
		\$45000	60x\$750 : \$45000

		\$38400	30x\$1280 : \$38400
	(1set 教學套裝) 包括 3 部 Dobot 加運輸帶裝置	\$50000	\$50000
		\$26000	10x\$2600 : 26000
		\$4500	30 x\$150 : 4500
	3D 打印物料	\$1000	5x\$200 : 1000
iv) 一般開支	種植套裝 (燈、土壤、花盆、肥料、工具)	\$2500	10x\$250 : 2500
	數據卡	\$2250	15x\$150 : 2250
	審計費用	\$5000	
<b>申請撥款總額 (\$):</b>		<b>\$196000</b>	總額\$195950，調整至最接近的百位數

### (III) 計劃的預期成果

(i) 請說明評估計劃成效的方法：(請別選適當空格)

- 觀察: 利用完成作品作評核，學生是否積極參與。
- 重點小組訪問: 訪問參與教師和學生，以收集他們對推行計劃和其影響的意見。
- 活動前和活動後的問卷調查: 在學習活動前後向教師和學生進行問卷調查，以收集學生的意見。
- 學生表現在評估中的轉變：學生對學習內容的興趣及學習效能的提昇及成效。
- 其他 (請列明)
  - 計劃成效延續：
    - 邀請參與計劃的教師出席分享會，向其他學校推廣本計劃
    - 擴展成為常規的學校課程
    - 完成計劃後，教師已掌握如何設計 STEM 課程的能力，學校將繼續深化及推行 STEM 課程。

(ii) 請列明計劃的產品及成果。(請別選適當空格)

- 學與教資源
- 教材套
- DVD
- 其他：學生作品、成品集

### 資產運用計劃

類別	項目/說明	數量	總值	建議的調配計劃(註)
設備		120 塊	\$16800	計劃結束後，這些設備會保留在學校，讓其他學生使用，直至耗損。
		60 架	\$47880	
		30 套	\$38400	
		1 套	\$50000	
		10 套	\$26000	
		30 塊	\$4500	
其他	種植套裝	10 套	\$2500	計劃結束後，這些物品會保留在學校，讓其他學生使用，直至完全消耗。
	數據卡	15 張	\$2250	

### 遞交報告時間表

本人/本校/本機構承諾準時按以下日期遞交合規格的報告：

計劃管理		財政管理	
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 1/3/2019 - 31/8/2019	30/09/2019	中期財政報告 1/3/2019 - 31/8/2019	30/9/2019
計劃總結報告 1/3/2019 - 31/12/2019	31/03/2020	財政總結報告 1/9/2019 - 31/12/2019	31/3/2020