

**優質教育基金**  
**公帑資助學校專項撥款計劃**  
**乙部：計劃書**

<b>計劃名稱：</b> 共建STREAM創科及正向主動學習社群	<b>計劃編號：</b> 2019/0142 (修訂)
-------------------------------------	--------------------------------

學校名稱：黃埔宣道小學

**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: 1,004 (P1-P6) ; (2) 教師: 63 ; (3) 家長: 1,004 ;

(4) 其他:

計劃時期: 09/2020 至 08/2023

**1. 計劃需要**

1.1	計劃目標	學校透過統整STREAM課程活動、跨學科和全方位學習活動(如考察、外地交流、參觀、服務學習及講座)，讓全體學生可以學習及運用不同的科學(S)、科技(T)、閱覽(R)、工程(E)、藝術(A)、數學(M)知識，發展他們探究能力並擴闊21世紀的視野。學校亦透過STREAM學習應用程式及系統，利用其有互動性和有多媒體功能的優勢，配合實體內容包括一些STREAM應用問題及科普小實驗或創作，吸引並輔助學生在課堂以外時間亦可備課或自主學習STREAM，以恆常持續的方式推動STREAM教育，把STREAM教育融入日常學校生活中，並以STREAM學習系統的成績分析工具回饋STREAM學與教效能。同時亦將校本三年發展計劃中的正向教育融匯入STREAM教育中，同步建立STREAM探究式的學習和正向校園文化。學校亦會加強訓練教師在STREAM教學的能力和知識，以配合本校本STREAM計劃的發展。
1.2	創新元素	本計劃具備校本創新元素 本校自2016年度成立STEM教育發展小組開始，教師亦願意作出不同方面的嘗試，安排各級同學參與不同類型的STEM教育活動，並設計和編排一至六年級STEM教育活動，啟發學生在此範疇的新思維，例如推展不同學習主題的科學探究活動或專題研習，並透過多元智能活動時段的小組活動，安排部分學生接觸水耕、DNA和航空課程，增益他們對科學科技的知識，亦在電腦科課堂內讓學生進行編程遊戲製作。唯活動缺乏持續連貫性及未能覆蓋所有學生，跨學科的教學內容及學生自學閱讀STEM及創作能力亦有待加強，學校現有場地及設施在教學STREAM的內容時亦有所不足，因此本校希望進一步以恆常持續的方式推動STREAM教育至全體學生及深化跨學科課程，同時引入閱覽(R)及藝術(A)概念在STEM教學中發展成STREAM教育，把STREAM教育融入日常學與教，並透過改建電腦室設立一間「STREAM活動室」，及在校內不同角落裝設「STREAM Corner」，提供足夠場地及設備讓學生可以在課堂外自主學習和體驗STREAM。  本計劃創新地在課堂以外時間持續STREAM學習 本校希望在校內不同角落裝設「STREAM Corner」透過STREAM學習應用程式及系統，利用其有互動性和有多媒體功能的優勢，配合實體內容包括一些STREAM應用問題及科普小實驗或創作，吸引並輔助學生在課堂

		<p>以外時間亦可備課或自主學習STREAM，以恆常持續的方式推動STREAM教育，把STREAM教育融入日常學校生活中，並以STREAM學習系統的成績分析工具回饋STREAM學與教效能。另外學校過去數年一直推行學生「小專家」計劃，選拔班中能力稍強的學生擔任小專家，給他們機會教授其他同學，本校亦會把此計劃擴展至STREAM的學習範疇，讓校內STREAM能力稍強的學生擔任STREAM小專家在「STREAM Corner」教授其他同學，從而提升他們更掌握STREAM所學，应用能力以至自信心。學校一向亦舉行全年最少四次「親子時光」活動，讓父子、父女、母子或母女能透過特別安排的親子時光，讓他們更能互相了解對方，提升親子關係，本計劃準備將STREAM活動亦放入其中一些恆常的「親子時光」活動，讓家長更了解孩子在校內學習STREAM的情況。</p> <p>本計劃創新地將正向教育融入STREAM教育內容中 本校的三年發展計劃主題是共建正向校園，而其中關注項目是推動正向教育，因此本校希望在推動STREAM教育時，把正向教育元素作為主題注入STREAM課程及活動當中，例如在學習編程時以正向教育作為遊戲或手機應用程式習作的主题，讓學生應用STREAM知識和能力推動正向校園文化。</p>
1.3	計劃如何配合校本 / 學生的需要	<p>學校的三年發展計劃(2018-2021)主題是共建正向校園，而其中關注項目是推動正向教育，持續發展自主學習及深化教師專業發展。計劃推動STREAM教育並且設置「STREAM Corner」培養學生自發式及探究式學習STREAM，有助學生長遠建立持續發展自主學習的態度，而校方亦會透過「STREAM Corner」去建構STREAM的校本自主學習框架，透過資訊科技STREAM學習應用程式及系統，利用其有互動性和有多媒體功能的優勢，吸引並輔助學生自主學習STREAM，並以STREAM學習系統的成績分析工具回饋STREAM學與教效能。計劃同時把正向教育的主题融入STREAM教育中，正好配合學校的三年發展計劃，讓學生對正向教育有更深的認識和體驗。</p>

## 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教育局《推動STEM教育—發揮創意潛能》報告(2016年12月)的建議，重點包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 更新科學、科技及數學教育學習領域課程</li> <li>- 增潤學生的學習活動</li> <li>- 加強學校和教師的專業發展</li> <li>- 進行檢視及分享良好示例</li> </ul> <p>本計劃統整深化常識科、數學科和資訊科技科跨學科的STREAM內容，在各級安排建築學、機械人、編程、水耕等課程活動及全方位學習活動(如考察、外地交流、參觀、服務學習及講座)，讓全體學生學習和運用科學、科技、工程、藝術和數學等知識，連繫日常生活，從而了解科學科技與生活的關係，發展他們探究能力並擴闊21世紀的視野。本計劃亦會在課堂以外時間持續引導STREAM學習，把STREAM教育融入日常學校生活中，在校內不同角落裝設「STREAM Corner」透過STREAM學習應用程式及系統，利用其有互動性和有多媒體功能的優勢，配合實體內容包括一些STREAM應用問題及科普小實驗或創作，吸引並輔助學生在課堂以外時間亦可備課或自主學習STREAM，以恆常持續的方式推動STREAM教育，把STREAM教育融入日常學校生活中，並以STREAM學</p>
-----	------------	---

		<p>習系統的成績分析工具回饋STREAM學與教效能。學校亦會加強訓練教師在STREAM教學的能力和知識，以配合本校本STREAM計劃的發展。本計劃建議改建電腦室設立一間「STREAM活動室」，及在校內不同角落裝設「STREAM Corner」，提供足夠場地及設備讓學生可以在課堂外自主學習和體驗STREAM。另外在校內不同角落裝設「STREAM Corner」可把本校獨有的場景空間所發生的事物與STREAM的學術原理和概念結合，讓學生有機會將STREAM所學在自己學校的真實環境了解和應用，加強學習互動性和深化學習體驗。</p> <p>本計劃將正向教育融入STREAM教育中的意念來自教育局《小學教育的七個學習宗旨》，重點包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 懂得分辨是非善惡，能適切地履行自己在家庭、社會和國家所擔當的責任，並對多元的價值觀，展現接納與寬容</li> <li>- 認識自己的國民身份，並懂得關心社會、國家和世界，成為負責任的公民</li> </ul> <p>本計劃將校本三年發展計劃中的正向教育融匯入STREAM教育中，把正向教育元素作為主題注入STREAM課程及活動當中，例如在學習編程時以正向教育作為遊戲或手機應用程式習作的主题，讓學生應用STREAM知識和能力推動正向校園文化。</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	<p>本校自2016年度成立STEM教育發展小組開始，透過不同的專業交流活動，提升教師對STEM教育的認識；同時，教師亦願意作出不同方面的嘗試，安排各級同學參與不同類型的STEM教育活動，並設計和編排一至六年級STEM教育活動，啟發學生在此範疇的新思維。2016-2017年度，常識科及STEM教育組成員參照課程指引的建議，於六年級推展不同學習主題的科學探究活動或專題研習，並透過多元智能活動時段的小組活動，安排部分學生接觸水耕、DNA和航空課程，增益他們對科學科技的知識。本年度，常識科及STEM教育組繼續推展各級的科學探究活動，並嘗試把水耕課及DNA課程的活動，安排於四年級的常識科課程內，而航空初探的教學活動則安排於三年級的常識科課程內。電腦科則於2015-2016年度開展Scratch課程，教授五年級學生相關技巧，並於2016至2017年度開始於小一至小四的課程內引入，本年度將課程按各級的程度加以調整，為學生打好編寫程式的基礎，迎接小五的程式編寫課程。而自2015-2016年度開始，電腦科亦與常識科合作進行跨科學習，在五年級常識科專題研習主題「活出健康人生」中，配合寫軟件課程，在電腦科課堂內讓學生進行編程遊戲製作。</p> <p>本校希望藉本計劃進一步以恆常持續的方式推動STREAM教育至全體學生及深化跨學科課程，把STREAM教育融入日常學與教，並設立一間「STREAM活動室」及在校內不同角落裝設「STREAM Corner」，提供足夠場地及設備讓學生可以在課堂外自主學習和體驗STREAM。學校為擴闊學生視野，深化其學習經歷，一向積極運用校外資源，安排境外交流活動，擴闊學生視野，過去數年已舉辦多個不同的境外學習團，例如：韓國、加拿大、紐西蘭、泰國、新加坡、內地不同地方等。本計劃亦會安排部份學生參加境外STEM比賽及學習團，了解世界不同地方的STEM學習水平及創科科技領域的發展。</p>
2.3	校長和教師的參與程度及其角色	<p>成立統籌委員會負責統籌及監察本計劃，成員包括署理副校長、課程發展主任、STREAM教育發展組、自主學習小組及正向教育發展小組教師代表。STREAM相關科目的教師將參與教師專業發展及外地的交流活動，檢視、發展及試教校本STREAM教育計劃，參與同儕觀課、跨科協作及檢討會議，並帶領學生舉辦STREAM Day及參加校內外比賽，展示學生的學習成果。</p>

2.4	家長的參與程度 (如適用)	<p>本校會籌辦STREAM Day及校內外比賽邀請家長參與檢視學生的STREAM學習成果，並鼓勵家長在家庭環境中亦提升STREAM的重視程度。</p> <p>本校亦舉行「STREAM 親子時光」活動，讓父子、父女、母子或母女能透過特別安排的親子時光，讓家長更了解孩子在校內學習STREAM的情況。</p>
2.5	計劃協作者的角色 (如適用)	<p>本校會聯絡本校辦學團體、友校、其他社區的非牟利機構協作籌辦STREAM Day及校外比賽，並邀請友校及區內幼稚園參觀交流，讓學生以至教師皆有機會與外界交流學習及展示學生的學習成果。</p>

## 2.6 推行時間表

推行時期 (月份/年份)	計劃活動
09/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 招標「STREAM Corner」、STREAM學習應用程式及系統開發及購買相關設備及物資的供應合約</li> <li>- 招標及聘請STREAM教學活動及教師培訓服務供應合約</li> </ul>
10/2020 – 12/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 配置計劃所需相關設備及物資</li> <li>- 開發STREAM學習應用程式及系統</li> <li>- 設置「STREAM Corner」及籌備當中內容</li> <li>- 檢視現時STREAM 相關科目學習內容及規劃校本STREAM 教育計劃，並進行備課會議</li> <li>- STREAM學習活動(每班4節)</li> </ul>
10/2020 – 05/2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 教師培訓工作坊(約21小時，內容包括STREAM教育的課程規劃、STREAM學習活動設計及評估，以及相關的技能訓練)</li> </ul>
01/2021 – 06/2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- STREAM學習活動(每班12節)</li> <li>- 透過「STREAM Corner」推動課堂外STREAM備課和自主學習，同時推行「STREAM小專家計劃」，鼓勵STREAM能力稍強的學生在「STREAM Corner」教授其他同學，從而提升他們更掌握STREAM所學，應用能力以至自信心</li> <li>- 招標「STREAM活動室」的合約</li> </ul>
07/2021 – 08/2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 裝修「STREAM活動室」</li> <li>- 學校統籌委員會及參與的教師共同檢討本計劃成效，並加以修訂校本STREAM課程內容及教學設計，商討下學年如何進一步發展校本STREAM教育計劃及相關學習活動</li> </ul>
09/2021 – 05/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 繼續STREAM學習活動(每班16節)</li> <li>- 繼續透過「STREAM Corner」推動課堂外STREAM備課和自主學習，同時推行「STREAM小專家計劃」，鼓勵STREAM能力稍強的學生在「STREAM Corner」教授其他同學，從而提升他們更掌握STREAM所學，應用能力以至自信心</li> <li>- 本校老師指導學生進行STREAM專題研習活動</li> <li>- 本校老師指導學生進行STREAM專題研習活動</li> <li>- 舉行「STREAM 親子時光」活動，讓父子、父女、母子或母女能透過特別安排的親子時光，讓家長更了解孩子在校內學習STREAM的情況</li> </ul>
06/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 舉辦STREAM Day邀請學生及家長參加，展示學生的學習成果</li> </ul>
07/2022 – 08/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 參加STEM比賽及學習團</li> <li>- 學校統籌委員會及參與的教師共同檢討本計劃成效，並加以修訂校本STREAM課程內容及教學設計，商討下學年如何進一步發展校本STREAM教育計劃及相關學習活動</li> </ul>

09/2022 – 05/2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 繼續STREAM學習活動(每班16節)</li> <li>- 繼續透過「STREAM Corner」推動課堂外STREAM備課和自主學習，同時推行「STREAM小專家計劃」，鼓勵STREAM能力稍強的學生在「STREAM Corner」教授其他同學，從而提升他們更掌握STREAM所學，應用能力以至自信心- 本校老師指導學生進行STREAM專題研習活動</li> <li>- 舉行「STREAM 親子時光」活動，讓父子、父女、母子或母女能透過特別安排的親子時光，讓家長更了解孩子在校內學習STREAM的情況</li> </ul>
06/2023	- 舉辦STREAM Day邀請學生及家長參加，展示學生的學習成果
07/2023 – 08/2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 參加STEM比賽及學習團</li> <li>- 加以修訂STREAM課程內容及教學設計</li> <li>- 學校統籌委員會及參與的教師舉行檢討會最後檢討計劃成效，並計劃如何進一步推展校本STREAM 教育，以及設計不同主題的學與教活動。</li> </ul>

## 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： 機械人	<p>結合STREAM相關科目的學習元素，為小一至小二及小六學生安排以下學習活動： 小二至小三：初階機械人 小六：高階機械人</p> <p>內容包括機械人程式編寫、機械人製作、超聲波和其他感應器的原理和運用</p>	每級每班8節 每節約30分鐘	<p>第一年由外聘專業課程供應商安排導師負責教授，導師需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷及不少於三年教學經驗</p> <p>第二年起由學校已受培訓及具該方面知識和經驗的教師負責教授</p>	學生掌握機械人程式編寫、機械人製作、超聲波和其他感應器的原理，並能加以應用完成相關學習任務。
2. 課堂活動： 程和應用	<p>結合STREAM相關科目的學習元素，為小五學生安排學習組合智能家居及物聯網應用硬件、編程控制矩陣、動畫、溫度、濕度、重力、水平儀等</p>	每級每班8節 每節約30分鐘	<p>第一年由外聘專業課程供應商安排導師負責教授，導師需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷及不少於三年教學經驗</p> <p>第二年起由學校已受培訓及具該方面知識和經驗的教師負責教授</p>	學生掌握程式編寫、組合物聯網應用硬件、矩陣、動畫、溫度、濕度、重力、水平儀的原理，並能加以應用完成相關學習任務。
3. 課堂活動： 編程	<p>結合STREAM相關科目的學習元素，為小一至小六學生安排</p>	每級每班8節	小五至小六課堂活動第一年由外聘專	學生掌握：程

	<p>以下學習活動：</p> <p>小一至小二：初階編程基礎</p> <p>小三：初階 進階編程</p> <p>小四：進階編程</p> <p>小五至小六：階編程</p> <p>內容包括程式編寫的原理和運用</p>	每節約30分鐘	<p>業課程供應商安排導師負責教授，導師需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷及不少於三年教學經驗，第二年起由學校已受培訓及具該方面知識和經驗的教師負責教授</p> <p>小一至小四課堂活動由學校已受培訓及具該方面知識和經驗的教師負責教授</p>	式編寫技巧，並能加以應用及注入自己創意完成自己設計的遊戲或手機應用程式。
4. 課堂活動：3D打印	結合STREAM相關科目的學習元素，為小四學生安排學習3D打印操作及應用	每級每班8節 每節約30分鐘	<p>第一年由外聘專業課程供應商安排導師負責教授，導師需具備相關大學學位、具備教育文憑或同等學歷及不少於三年教學經驗</p> <p>由學校已受培訓及具該方面知識和經驗的教師負責教授</p>	學生掌握3D打印操作及應用。
5. 課堂活動：水耕種植	<p>結合STREAM相關科目的學習元素，為小四學生安排學習水耕種植原理及應用。</p> <p>學習目標旨在提供實踐機會讓學生透過水耕種植活動進行預測、觀察、量度、記錄、推論等過程，掌握基本的科學探究技能。相關的科目包括常識、數學科。</p>	每級每班8節 每節約30分鐘	由學校已受培訓及具該方面知識和經驗的教師負責教授	學生掌握水耕種植原理及應用，培養學生有邏輯地及合理地解決問題，也增加學生對有關科學內容的理解和應用科學的正面態度及探究精神。
6. STREAM專題研習活動：運用所學知識解決生活問題及推動共建正向校園主題	<p>小三至小六學生需分組完成一個以推動共建正向校園作為題材的STREAM專題研習活動</p> <p>學習目標是透過老師為學生定立一個圍繞學生日常校園生活的實際問題要求學生分組思考討論並應用在跨學科如常識、數學、電腦科學過的知識去合作設計及制作解決該問題的實際方案，過程中提供實踐機會</p>	學生於課後完成	STREAM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	學生能活用所學知識和技能完成相關學習任務及發揮創意推廣共建正向校園主題，並發展他們的協作、邏輯思維、解難能力和創意。

	讓學生進行預測、觀察、量度、記錄、推論、設計等過程，掌握基本的科學探究技能。相關科目包括常識、數學、電腦科。 <b>STREAM</b> 專題研習活動的題目包括「如何在校園推廣環保節能和綠色生活」、「設計智能校園」等， <b>STREAM</b> 專題研習活動每學年為期4個月，老師會在常識、數學、電腦科課堂內撥一些時間讓學生分組討論題目並給予適當指引，然後讓學生在課堂外設計及完成制作該題目的實際方案。			
7. STREAM Day	於學期完結前舉辦學生分享及攤位活動展示學生課堂及專題研習或設計與製作，邀請學生和家長參加，回顧此學年 <b>STREAM</b> 活動的內容，總結學生的學習經驗，展示學生學習成果和持續推動 <b>STREAM</b> 的學習氣氛。	每學年1次 全日活動	<b>STREAM</b> 相關科目 教師負責籌辦活動	展示和肯定學生學習成果。
8. 「STREAM 自主學習」活動	在校內不同角落裝設「 <b>STREAM</b> Corner」推動「 <b>STREAM</b> 自主學習」，讓學生可以在課堂外時間自主學習和體驗 <b>STREAM</b> 。透過 <b>STREAM</b> 學習應用程式及系統，可把本校獨有的場景空間所發生的事物與 <b>STREAM</b> 的學術原理和概念結合，例如在電梯旁設置「 <b>STREAM</b> Corner」以 <b>STREAM</b> 學習應用程式及系統利用其有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，並配合手建制作電梯模型及 <b>STREAM</b> 學習應用程式的應用問題，讓學生有機會將 <b>STREAM</b> 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。此外，系統讓每個學生都可以建立自己的 <b>STREAM</b> 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 <b>STREAM</b> ，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	全年活動 讓學生於 課後完成	第一年由 <b>STREAM</b> 學習應用程式及系統開發商擔任顧問計劃學生活動及內容  <b>STREAM</b> 相關科目 教師負責統籌學生活動	在課堂以外時間持續 <b>STREAM</b> 學習和鼓勵他們進一步探索。

	生的STREAM學習進度及分析「STREAM Corner」的學習活動成效，進而調節內容及提昇STREAM學與教的效能。與學習活動內容相關的科目包括常識、數學、電腦科。			
--	--	--	--	--

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(21小時)	為STREAM 相關科目的教師提供教師培訓活動，內容如下： 1. STREAM 教育的課程規劃 2. STREAM 學習活動設計及評估 3. 機械人學習活動設計 4. 學習活動設計 5. 編程學習活動設計 6. 水耕學習活動設計 7. 3D打印活動設計	7節 每節約3小時	外聘專業課程供應商安排導師負責工作坊，人選需具備相關大學學位及不少於五年課程發展或教學經驗	教師明白STREAM教育的課程規劃、學習活動的設計和重點，以及運用STREAM 相關設備的技巧

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	電視3部	因活動室較大，故需於課室三面位置加裝電視，用以上課供學生隨時及方便觀察到教學活動及舉辦有關學與教活動
2	智能白板1塊	用以舉辦有關學與教活動
3	無線鍵盤及滑鼠	置於教師講台用以教學
4	課室廣播系統1組 (包括教師講台咪)	用以舉辦有關學與教活動
5	電腦主機(連顯示屏)41部	用以配合新課程須使用的軟件，而且所佔空間較傳統主機小，可令活動室有更多的空間進行STREAM 活動 由於本校未推行「小班教學」，部份班別為36人一班，故其中40部為一班學生用機(4部作後備)，另1部為教師用機
6	實物投影機1部	用以舉辦有關學與教活動
7	立體打印機2部	用以舉辦有關學與教活動
8	與STREAM相關的圖書	用以配合課程讓學生從閱讀中學習
9	建築學教學套件16套	用以舉辦有關學與教活動
10	高階機械人套件16套	用以舉辦有關學與教活動
11	硬件套件16套	用以舉辦有關學與教活動
12	水耕種植設備1套	用以舉辦有關學與教活動



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	將本校電腦室改建為「STREAM活動室」： 1. 前期預備工作及清拆工程 2. 重鋪地板及新掃牆身 3. 傢俬工程 4. 改燈位及電源掣位	透過有關工程，有助重新規劃電腦室發展成為「STREAM活動室」，並有助學生分組學習及展示學生作品。「STREAM活動室」亦包含了原本電腦室的所有功能，原有的電腦課課程仍然可以在這裡進行。

(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)

<p>統整深化常識科、數學科和資訊科技科跨學科的STREAM內容，在各級安排建築學、機械人、編程、水耕等課程活動及全方位學習活動(如考察、外地交流、參觀、服務學習及講座)，讓全體學生學習和運用科學、科技、工程和數學等知識，連繫日常生活，從而了解科學科技與生活的關係，發展他們探究能力並擴闊21世紀的視野。亦會在課堂以外時間持續引導STREAM學習，把STREAM教育融入日常學校生活中，在校內不同角落裝設「STREAM Corner」透過STREAM學習應用程式及系統，利用其有互動性和有多媒體功能的優勢，配合本校獨有的場景空間所發生的事物與STREAM的學術原理和概念結合去提供一些實體內容包括一些STREAM應用問題及科普小實驗或創作，吸引並輔助學生在課堂以外時間亦可備課或自主學習STREAM，以恆常持續的方式推動STREAM教育，把STREAM教育融入日常學校生活中，並以STREAM學習系統的成績分析工具回饋STREAM學與教效能。此外在推動STREAM教育時，把共建正向校園作為主題注入STREAM課程及活動當中，配合學校的三年發展計劃有關正向教育的發展重點。</p>
--

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)

<p>STREAM Day展示和肯定學生學習成果。參加海內外公開賽，讓學生與其他學生的交流學習和擴闊眼界。</p>
---

2.8 財政預算

申請撥款總額: **HK\$1,167,900**

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. 服務	1. 教師培訓活動 a. STREAM教育的課程規劃、學習活動設計及評估	HK\$2,640	舉辦教師發展活動，有助教師設計及推展校本STREAM教育課程 外聘專業課程供應商安排導師負責培訓活動，人選需具備相關大學學位及不少於五年課程發展或教學經驗 導師教學費用HK\$880/小時 x 3 = HK\$2,640
	b. 機械人學習活動培訓	HK\$5,280	裝備教師具備相關知識推行STREAM學習活動 外聘專業課程供應商安排導師負責培訓活動，人選需具備相關大學學位及不少於五年課程發展或教學經驗 導師教學費用HK\$880/小時 x 6 = HK\$5,280

	c. 應用學習活動培訓	HK\$2,640	<p>裝備教師具備相關知識推行STREAM學習活動</p> <p>外聘專業課程供應商安排導師負責培訓活動，人選需具備相關大學學位及不少於五年課程發展或教學經驗</p> <p>導師教學費用HK\$880/小時 x 3 = HK\$2,640</p>
	d. 編程學習活動培訓	HK\$2,640	<p>裝備教師具備相關知識推行STREAM學習活動</p> <p>外聘專業課程供應商安排導師負責培訓活動，人選需具備相關大學學位及不少於五年課程發展或教學經驗</p> <p>導師教學費用HK\$880/小時 x 3 = HK\$2,640</p>
	e. 3D打印學習活動培訓	HK\$2,640	<p>裝備教師具備相關知識推行STREAM學習活動</p> <p>外聘專業課程供應商安排導師負責培訓活動，人選需具備相關大學學位及不少於五年課程發展或教學經驗</p> <p>導師教學費用HK\$880/小時 x 3 = HK\$2,640</p>
	f. 水耕學習活動培訓	HK\$2,640	<p>裝備教師具備相關知識推行STREAM學習活動</p> <p>外聘專業課程供應商安排導師負責培訓活動，人選需具備相關大學學位及不少於五年課程發展或教學經驗</p> <p>導師教學費用HK\$880/小時 x 3 = HK\$2,640</p>
	2. 機械人課堂活動	HK\$36,000	<p>舉辦有關學與教活動，小二至小三及小六共15班每班8節，每節約30分鐘</p> <p>導師教學費用HK\$600/小時 x 15 x 4 = HK\$36,000</p>
	3. 應用課堂活動	HK\$12,000	<p>舉辦有關學與教活動，小五共5班每班8節，每節約30分鐘</p> <p>導師教學費用HK\$600/小時 x 5 x 4 = HK\$12,000</p>
	4. 電腦編程課堂活動	HK\$12,000	<p>舉辦有關學與教活動，小六共5班每班8節，每節約30分鐘</p> <p>導師教學費用HK\$600/小時 x 5 x 4 = HK\$12,000</p>
	5. 3D打印課堂活動	HK\$12,000	<p>舉辦有關學與教活動，小四共5班每班8節，每節約30分鐘</p> <p>導師教學費用HK\$600/小時 x 5 x 4 = HK\$12,000</p>

	6. 「STREAM Corner」平板電腦STREAM學習應用程式系統開發	HK\$100,000	<p>「STREAM CORNER 平板電腦STREAM 學習應用程式系統開發」的工作包括開發平板電腦、教師用的應用程式中的電子學習活動單元內容。平板電腦前端應用程式的開發工作包括開發設計應用程式中的使用者</p> <p>e) (預算 HK\$40,000), 建構每個管理系統及資料庫資料的輸出輸入的系統連接(預算HK\$20,000)。教師開發工作(預算HK\$40,000)包括伺服器(server)構建、資料庫(database)構建、開發帳戶系統、教師管理系統及報告分析功能。伺服器的用途是讓學生能在何時何地只要連上互聯網便能登入程式使用,而學生使用應用程式時的學習記錄、時間、效率都能即時透過伺服器儲存在資料庫內。另外,電子學習活動單元內容中的文字、動態圖、短片及AR模組都會儲存在資料庫內。資料庫中還會儲存各種資料(Entity),例如學生、老師、模組資料等,而不同Entity會有相應的特性(Attribute),系統將以這些資料輸出至帳戶系統和教師管理系統。以學生為例,Attribute包括但不限於學生的SID、姓名、年級,完成的課題數量、課題後小測驗的答對率。後台管理系統將利用這些資料製成報告供老師參考學生學習成效。</p> <p>而「STREAM CORNER 平板電腦STREAM學習應用程式」以較互動及形象化的內容輔助部份校本學科課堂內教學及讓學生課餘時在「STREAM Corner」使用進行自學,包括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,符合優先主題計劃申請指引中的運用電子學習(資訊科技)促進教學的優先主題。</p>
	7. 「STREAM Corner」學習活動內容設計	HK\$50,000	<p>在開發「STREAM CORNER 平板電腦STREAM學習應用程式」時需同時根據校本數學、常識、電腦科內容和學校的特定環境編製應用程式中的電子學習活動單元內容,以讓學生明白STEM在日常生活的實際應用和關聯,以及STEM如何改善人類的生活質素。電子學習活動單元內容的開發工作包括設計10個學習單元的所有內容包括解說、手動習作及線上問答</p>

			題，而每個學習單元包括文字內容、動態圖、AR模組、小測驗和實體學習任務。另外學校會推行學生「STREAM小專家」計劃，選拔STREAM能力稍強的高年級學生擔任STREAM小專家，給他們機會課餘時在「STREAM Corner」教授其他同學，提升「STREAM Corner」的應用效率及充分發揮「STREAM Corner」帶動全校學生自學STREAM的興趣及學習氛圍。
b. 設備	1. 電視2部 (HK\$10,000 X 2)	HK\$20,000	因活動室較大，故需於課室三面位置加裝電視，用以上課供學生隨時及方便觀察到教學活動及舉辦有關學與教活動
	2. 智能白板1塊	HK\$40,000	用以舉辦有關學與教活動
	3. 無線鍵盤及滑鼠	HK\$500	置於教師講台用以教學
	4. 課室廣播系統1組（包括教師講台咪）	HK\$4,000	用以舉辦有關學與教活動
	5. 電腦主機(連顯示屏)41部 (HK\$5,480 X 41)	HK\$224,680	用以配合新課程須使用的軟件，而且所佔空間較傳統主機小，可令活動室有更多的空間進行 STREAM 活動。由於本校未推行「小班教學」，部份班別為 36 人一班，故其中 40 部為一班學生用機(4 部作後備)，另 1 部為教師用機
	6. 立體打印機2部 (HK\$6,000 X 2)	HK\$12,000	用以舉辦有關學與教活動
	7. 與STREAM相關的圖書	HK\$10,000	用以配合課程讓學生從閱讀中學習
	8. 高階機械人套件16套 (HK\$3,000 X 16)	HK\$48,000	用以舉辦有關學與教活動
	9. 智能家居應用 硬件套件16套 (HK\$1,312.5 X 16)	HK\$21,000	用以舉辦有關學與教活動
	10. 「STREAM Corner」 的學習內容配備和物料 (HK\$2,000 x 5 x 3)	HK\$30,000	「STREAM Corner」的學習內容配備和物料就是提供配合「STREAM Corner」一些實體學習的配備和物料，即學生能動手制作有關內容的單元，例如如以太陽能發電車主題，學生能動手制作以太陽能板作發電來源的電動車，然後在「STREAM Corner」的系統會顯示出電動車的組裝方法，並給出實驗內容，如測試不同光度能給予多小動力予車輛並要求學生記錄及觀察變化，實踐STEM學習重要的科學探究學習模式。預計每學年會設置5個「STREAM Corner」的實體學習任務點，每個點須購買實體任務材料，每年循序漸進地增加不同的實體學習任務，為期3年。
	11. 水耕種植設備1套	HK\$30,000	用以舉辦有關學與教活動
	12. 實物投影機1部	HK\$6,000	用以舉辦有關學與教活動

c. 工程	1. 前期預備工作及清拆工程	HK\$30,000	重置空間發展成STREAM活動室
	2. 重鋪地板及新掃牆身	HK\$120,000	鋪設牆身、地板等，以方便學生進行小組討論及騰出足夠空間進行學習活動等
	3. 傢俬工程	HK\$200,000	重做一系列4米及頂櫃(連展示區)、一系列2米及頂儲物櫃(連展示區)、重做一系列「U」形的電腦桌連活動桌、教師講台連教師桌
	4. 改燈位及電源掣位	HK\$50,000	重新規劃燈位及電源掣位，配合STREAM活動室之新設計，及更方便騰出足夠空間進行學習活動
d. 一般開支	1. 雜項	HK\$5,039	包括影印、學生活動材料等
	2. 審計費用	HK\$15,000	
e. 應急費用	工程應急費用	HK\$40,000	(c x 10%)
	應急費用	HK\$21,201	
		<b>HK\$1, 167,900</b>	

\*

- (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 checked="" type="checkbox"/> 教材套 <input checked="" type="checkbox"/> 電子成品*(請列明) 校本STREAM學習應用程式及系統 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(請列明) _____ - 分享活動 - 學生作品 - 學校網站更新展示學與教成果  *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	本計劃透過硬件設置、課程發展、全方位學習活動和教師專業培訓，有助學校有系統地規劃及發展STREAM教育，以恆常持續的方式推動STREAM教育把STREAM教育融入日常學校生活中，並以STREAM學習系統的成績分析工具回饋STREAM學與教效能，又透過參加海外公開賽讓學生多作STEM的學習交流，擴闊視野，積極實踐所學。同時亦將正向教育融匯入STREAM教育中，同步建立學生STREAM探究式的學習和正向校園文化。

### 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)

- 「STREAM活動室」能夠在2020年9月啟用
- 80%學生參與「STREAM 自主學習」活動
- 透過觀察/問卷/小組訪問/學生在STREAM 相關科目的成績表現及對計劃的認同，評估以下各項的成效：
  1. 推行校本STREAM 教育計劃的成效(表現指標: 80%教師及學生同意該計劃有助學校推展STREAM 教育)
  2. 提升學生的學習興趣(表現指標: 80%教師及學生同意該計劃能有助引起學生學習STREAM 相關科目的興趣)
  3. 提升學生的創意、協作及解難能力(表現指標: 80%教師及學生同意該計劃能有助提升學生的相關能力)
  4. 提升教師專業能力(表現指標: 80%教師認為該計劃有助提升他們推行STREAM 教育的信心)
  5. 提升家長了解學生STREAM學習的情況(表現指標: 80%家長同意該計劃能有助提升學生的相關能力)
- 50%家長參與「STREAM 親子時光」活動
- 計劃菁內有參加公開賽的學生獲獎

\*\*\*\*\*

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STREAM 教育，以及設計不同主題的學與教活動。
- 本校將會負責支付有關STREAM活動室及STREAM Corner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。
- 持續推行「STREAM 自主學習」活動，鼓勵學生在課餘時間持續自主學習及實踐STREAM。
- 持續舉辦校內比賽及STREAM Day作為平台讓學生展現學習成果，提升校內學習STREAM的氣氛。

### 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)

- 本校預算每學年在校內舉辦一次STREAM Day邀請學生、家長及區內的小學教師參加，展示學生的學習成果，並由參與教師分享計劃內容及推行STREAM 活動的心得。
- 成品將上載學校網頁 [參考](#)。
- 本校打算發新聞稿及聯絡傳媒報導STREAM Day分享活動，讓本港更多師生了解計劃成果。

## 4. 聲明

本校：

- 確保課堂學習內容切合學生的學習程度。
- 會加強教師的專業培訓和承擔角色，讓他們掌握各活動的設計和教學法，以確保計劃完結後的延續性。
- 確保學生必須在接受過相關訓練的老師/導師指導下方可使用3D打印機等工具，並須遵守相關的安全指引。
- 確保所有貨品(包括設備)及服務的採購是以公開、公平及具競爭性的方式進行，並須採取措施以避免採購過程出現任何實際或被視為有利益衝突的情況。
- 確認計劃成品的版權屬優質教育基金所有，並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。
- 遵照所有更改房間用途的相關規定及程序。

- 承擔由相關校舍改善/改建工程引致的開支/後果，包括但不限於相關的撥款及維修工程，並明白特別室的用途若經更改，相關的資助亦可能受到影響。

## 5. 資產運用計劃

類別	項目／說明	數量	總值	建議的調配計劃
視聽器材	電視	2	HK\$20,000	用以上課時用
	課室廣播系統組合(包括教師講台咪)	1	HK\$4,000	用以舉辦有關學與教活動
書籍及視像光碟	與STREAM相關的圖書	30或以上	HK\$10,000	用以配合課程讓學生從閱讀中學習
電腦硬件	智能白板	1	HK\$40,000	用以舉辦有關學與教活動
	電腦主機(連顯示屏)	41	HK\$224,680	用以配合新課程須使用的軟件
	實物投影機	1	HK\$6,000	用以舉辦有關學與教活動
電腦軟件	「STREAM Corner」平板電腦STREAM學習應用程式系統開發	1	HK\$100,000	用以舉辦有關學與教活動
其他	立體打印機	2	HK\$12,000	用以舉辦有關學與教活動
	高階機械人套件	16	HK\$48,000	用以舉辦有關學與教活動
	水耕種植套裝設備	1	HK\$30,000	用以舉辦有關學與教活動
	智能家居應用硬件套件	16	HK\$21,000	用以舉辦有關學與教活動
	「STREAM Corner」的學習內容配備和物料	15	HK\$30,000	配合「STREAM Corner」一些實體學習的配備和物料，用以舉辦有關學與教活動。

## 6. 遞交報告

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 01/09/2020 - 28/02/2021	31/03/2021	中期財政報告 01/09/2020 - 28/02/2021	31/03/2021
計劃進度報告 01/03/2021 - 31/08/2021	30/09/2021	中期財政報告 01/03/2021 - 31/08/2021	30/09/2021
計劃進度報告 01/09/2021 - 28/02/2022	31/03/2022	中期財政報告 01/09/2021 - 28/02/2022	31/03/2022
計劃進度報告 01/03/2022 - 31/08/2022	30/09/2022	中期財政報告 01/03/2022 - 31/08/2022	30/09/2022
計劃進度報告 01/09/2022 - 28/02/2023	31/03/2023	中期財政報告 01/09/2022 - 28/02/2023	31/03/2023
計劃總結報告 01/09/2020 - 31/08/2023	30/11/2023	財政總結報告 01/03/2023 - 31/08/2023	30/11/2023