

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：明日教室 (STEAM教育) (innovative classroom) | 計劃編號： (2018/1069) (修訂版) |
|---|----------------------------|

學校名稱： 中華基督教會基真小學

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：750 P.1-6；(2) 教師：60；(3) 家長：不適用；
(4) 其他：不適用

計劃時期：10月/2020年 至 9月/2021年

1. 計劃需要

| | | |
|-----|------|--|
| 1.1 | 計劃目標 | <p>本計劃目的是優化及發展校本STEAM教育，營造有利的STEAM學習空間，走出傳統的課室，引發學生學習STEAM相關科目的興趣，培育他們的創意、協作和解難能力，並透過舉辦不同類型的教師發展活動，提升教師實踐STEAM教育的專業能力，達致可持續發展的目標。</p> <p>現有的設備未能充分引導學生作科學探究，亦未能盡展學生的創造力，故學校有必要優化現有的課程、教師專業培訓及提升學校的設施。讓學生在富趣味及輕鬆的環境下學習日常生活中科學與科技的知識，提升創造和探究的精神，從而進一步於日常生活及學習中應用及實踐。</p> |
| 1.2 | 創新元素 | <p>本計劃具備校本創新元素：</p> <p>本校舉辦STEAM興趣班及抽離式STEAM資優培育小組已有多年歷史，累積了一定的經驗。</p> <p>本校更在2017-2019年度參加由英華小學統籌的聯校QTN計劃「手腦並用、均衡發展STEAM教育」，分別在五年級及六年級發展mBot編程、模型車技術、3D打印技術等。課程更植入在常識科及電腦科的常規課程內。</p> <p>學校希望把STEAM教育進一步融入日常學與教，讓全校學生均有機會學習相關的知識及技能，並透過成立創客實驗室(MAKER ROOM)，提供場地及設備，鼓勵學生動手做，實踐所學。</p> <p>本校為一所30班千禧校舍的學校，計劃同時也會運用及優化學校本身的環境設施，培養學生關注環境保護的意識。學校圖書館加設STEAM</p> |

| | | |
|-----|------------------|---|
| | | <p>角,除了供學生自由閱讀及借閱圖書外,更可讓學生搜尋資料及討論專題之用,為學生及老師提供以課程為本的學與教資源。</p> <p>透過成立創客實驗室(MAKER ROOM),營造一個有利的科創實驗空間,讓學生多動手、多用腦,從實踐中學習,提高學生的學習興趣、提升學習效能,培養優秀人才。</p> <p>透過計劃提升教師專業,有助學校發展STEAM教學。</p> |
| 1.3 | 計劃如何配合校本 / 學生的需要 | <p>學校新一個周期的三年發展計劃 (2019-2022) 內的其中一項重點是發展STEAM教育。</p> <p>為了推行STEAM學科,本校任教相關科目的老師在過去兩年已開始構思STEAM課程及在高年級發展符合學生需要的課程框架。</p> <p>近兩年,老師已將STEAM教學模式融入課室設計之中,學校期望能為學生提供理想的學習空間及互動元素,提升學生自主學習的動機。並為學生提供動手做及實踐所學的機會。並透過培訓活動,提升教師推行STEAM教育的能力,把課程推行至不同年級。</p> <p>本校圖書館亦會設立資訊學習區如STEAM角、專題書展區等,能更有效提升學生的學習自主性及加快其搜尋資訊的效度。</p> <p>設立創客實驗室(MAKER ROOM)是為發展STEAM教育必備的設施;為學生營造一個STEAM教育活動空間,有別於一般小學的常識室或活動室,成為一個開放的創作實驗室、工作室及簡單機械加工場地室。</p> <p>創客實驗室(MAKER ROOM)除了提供不同的設備及材料,供學生取用和探索之外,學校也會在部份非上課時間開放,並鼓勵學生自行組織具共同興趣的同學進行交流活動。</p> <p>創客實驗室(MAKER ROOM)更有利於小組討論交流、進行動手制作測試、展示成果的環境。例如可供小組討論及工作的桌子(每組最多六人),及供學生擺放優秀作品的展示架。</p> |

2. 計劃可行性

| | | |
|-----|------------|--|
| 2.1 | 計劃的主要理念/依據 | <p>本計劃的主要理念是根據以下的理論而建構:</p> <p>「體驗式學習」及以「學生為中心」的教學能有助促進學生的思考,本校的STEAM學習課程需要在靈活多變的空間進行,方便同儕互動,讓學生可一起探索、DIY及共享學習資源,學校在課室環境的設計上需要配合完善的規劃及配套,建立符合學生學習需要的明日教室。</p> <p>課室的改建,涉及學校長遠的發展,本校依從未來發展的需要,配</p> |
|-----|------------|--|

| | | |
|-----|--------------------|---|
| | | <p>合自身獨特的文化、教學願景等，建構出富學校特色的明日教室。因應學校的學習目標，為學校打造一個別具一格的明日教室，教室的設計及軟硬件配合，讓學生進行探究式學習。</p> <p>在推行STEAM為普及教育下，教育局更有公開文件提及計算思維和編程教育為高小學生的必要知識、技能和態度，以面對未來數碼經濟時代。</p> <p>本計劃旨在支持推行STEAM教育政策，釋放學生的創新潛能，培育他們成為終身學習者。</p> <p>在科學日益普及的趨勢下，裝備學生面對時代轉變，本校STEAM教育提倡實踐工程設計的過程，重視解難，且應用課堂未曾教授的科學概念。本校計劃開發並實施優質的校本課程，加強學生綜合運用知識和技能的能力，提高學生的學習動機。</p> <p>知識的構建，在於經歷，經歷是學習的根本。有意義的經歷，帶來有意義的學習。最有效的學習，是在實踐中發生的，因此，必須讓學生有多元多樣的經歷。學習的成功，在於應用、理解、運用。進行「體驗式學習」及以「學生為中心」的教學定能有助促進學生的思考，培養出未來需要的人材。</p> <p>課程規劃：</p> <p>本計劃主要想在初小(一至三年級)及高小(四至六年級)聚焦在高階思維能力及創意的培訓，同時也會培訓教師在STEAM教學上的專業知識。</p> <p>一至小三：開始接觸基礎編程知識，透過課堂活動內容，讓學生有機會動手做，引起學習動機，培養他們的觀察力、專注力、邏輯思維等高階思維能力。</p> <p>小四至小六：主要會安排編程教學活動、3D打印及音視創作等學習活動，培養學生的創作力、邏輯思考能力、驗證力及解決問題的高階多元能力。</p> <p>同時也會鼓勵高小學生活用所學知識，例如提供參加校內及校外比賽機會，參觀高新技術園等，開拓視野，利用所學知識去解決生活難題或改善生活的素質，以豐富學生的學習經歷。</p> <p>本校也會為教師提供相關培訓活動，提升教師在設計和執行STEAM學習課程的能力，以提升學與教效能。</p> |
| 2.2 | 申請學校對推行計劃的準備程度/能力/ | 本校舉辦STEAM興趣班及抽離式STEAM資優培育小組已有多多年歷 |

| | | |
|-----|----------------|---|
| | 經驗/條件/設施 | <p>史，累積了一定的經驗。</p> <p>本校更在2017- 2019年度參加由英華小學統籌的聯校QTN計劃「手腦並用、均衡發展STEAM教育」，分別在五年級及六年級發展mBot編程、模型車技術、3D打印技術等，課程更是植入在常識科及電腦科的常規課程內。</p> <p>本校為計劃改裝一個特別室及一個輔助室成為發展STEAM專用課室--「創客實驗室(MAKER ROOM)」。</p> <p>本校已成立STEAM發展小組：由校長、副校長、課程主任、常、電、數、視等科主任組成。</p> |
| 2.3 | 校長和教師的參與程度及其角色 | <p>校內管理人員及不同職級教職員的角色</p> <p>本校會成立「STEAM教育專責小組」負責統籌及監察本計劃，成員包括校長、副校長、課程主任、IT主任、相關各科的科主任及STEAM科目的老師。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 作為行政人員，一切行政安排、財政管理均會由校長、副校長直接監察。 2. 校長、副校長及課程主任負責統籌及監督計劃進行。 3. 常識、電腦、數學、視藝科主任均為主要核心成員。 4. 全體常識、電腦、數學、視藝科任均會參與計劃。 5. 文書人員/教學助理/STEAM助理：配合計劃需要，提供文書處理及代課工作。 |
| 2.4 | 家長的參與程度(如適用) | <p>大部份的家長對本校的辦學理念及所推行的活動，態度投入及支持，並樂意擔任義工，協助推行校本活動，為本校珍貴的人力資源。本校已得到家長教師會支持和認同此計劃的方向，使計劃的推展得以順利。</p> <p>學校也會積極邀請家長參加相關的親子活動。</p> |
| 2.5 | 計劃協作者的角色(如適用) | <p>本校副校長為 教師諮詢小組老師，計劃已得到 專業人員答應為本校提供義務顧問。</p> |

2.6 推行時間表

| 推行時期 (月份/年份) | 計劃活動 |
|----------------|--|
| 10/2020-1/2020 | <p>籌備階段</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 改裝相關課室 ● 購置設備/書本 ● 招聘教學助理/技術人員 |
| 10/2020-1/2021 | <ul style="list-style-type: none"> ● 檢視現時校內STEAM相關科目學習內容及規劃校本STEAM教育計 |

| | |
|---------------|---|
| | 劃。並舉行相關教師培訓工作坊 <ul style="list-style-type: none"> ● 參與計劃的教師設計教學活動及編寫教學計劃 |
| 2/2021-7/2021 | 進行階段 <ul style="list-style-type: none"> ● 依計劃進行正式課堂、施教、活動、觀課及撰寫報告 ● 舉辦工作坊、教師培訓、分享活動經驗 |
| 8/2021-9/2021 | 延伸階段 <ul style="list-style-type: none"> ● 經驗總結：教師檢討計劃的進展和成效，並整理有關教學設計。 ● 分享活動：在校內舉辦STEAM的分享活動，以展示學生的學習成果。 ● 總結及整理計劃期間的成果，有關設施及課程將如何有效地持續使用，作為日常教學內容。 ● 撰寫報告 |

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

| 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 | | | | | | |
|------|---|-----------|---------------------------------------|--------|--|---|--|--------------|---|---|
| 編程 | <ul style="list-style-type: none"> ● 主題：小小工程師透過 mbot、無人機學習計算思維及解決問題 ● 學習元素 <table border="1" data-bbox="284 1391 743 1928"> <thead> <tr> <th>科目</th> <th>Steam 學習元素</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常</td> <td>五年級 – 防盜器(mbot / 電效應) 六年級 – 無人機(直昇機的飛行原理)</td> </tr> <tr> <td>電</td> <td>五年級： 不插電編程 (如果...就...) 編程與感應配件活動 六年級： 模擬器操作 現場觀察不插電式活動 無人機飛行課程</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ● 推行策略 ● 推行策略 | 科目 | Steam 學習元素 | 常 | 五年級 – 防盜器(mbot / 電效應) 六年級 – 無人機(直昇機的飛行原理) | 電 | 五年級： 不插電編程 (如果...就...) 編程與感應配件活動 六年級： 模擬器操作 現場觀察不插電式活動 無人機飛行課程 | 6節 每節35分鐘 | 常識科、電腦科 增聘員工： 1. TA: 準備物資及校本教材 2. 技術員： -預先測試及優化編程活動 -活動進行中協助師生完成任務 -支援學生解決進行活動時的技術問題。 -確保學生正確及安全地使用器材。 | 1. 學生懂得編程及運用感應器解決問題 2. 學生能製作、懂得使用工具量度及收集數據，修正他們的設計 |
| 科目 | Steam 學習元素 | | | | | | | | | |
| 常 | 五年級 – 防盜器(mbot / 電效應) 六年級 – 無人機(直昇機的飛行原理) | | | | | | | | | |
| 電 | 五年級： 不插電編程 (如果...就...) 編程與感應配件活動 六年級： 模擬器操作 現場觀察不插電式活動 無人機飛行課程 | | | | | | | | | |

| | <p>於五、六年級推行。</p> <p>以跨科專題形式進行，分階段式學習基礎編程後，加入不同感應器以收集環境數據以進行分析，繼而因應生活需要分組解決/設計新產品以解決生活問題，改善生活。</p> <p>初階: 學習使用ipad App簡單輸入積木指令來操控m-Bot完成簡單任務。</p> <p>進階: 學生根據編程基礎和不同感感器進行編程活動，以完成簡單解難任務。</p> <p>高階: 學生因生活需要、編程思維及編程設備(mBot / 無人機 / micro:bit 等)和感應器收集數據、分析及處理後，分組設計/創作一些解決生活問題的新產品。</p> <p>為學生設計跨科課程，內容包括機械的製作及裝嵌、編程概念和邏輯思維、感應器的應用等</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 模式：探究式學習/專題 ● 目標受惠對象： 小五至小六 | | <p>-活動前檢測及預備器材，活動後，執整教學資源及材料。小心存放感應器；為電池充電；整理線材。</p> <p>-添補耗材及維修器材</p> | | | | | |
|------|--|----|--|---|---------------------------------------|----------------------|---|--|
| lego | <ul style="list-style-type: none"> ● 主題：小小訓練員 ● 學習元素 <table border="1" data-bbox="284 1906 743 2096"> <thead> <tr> <th data-bbox="284 1906 363 1984">科目</th> <th data-bbox="363 1906 743 1984">Steam 學習元素</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="284 1984 363 2096">電</td> <td data-bbox="363 1984 743 2096"> 1. 不插電編程（分拆/序列） 2. 觀察方格地圖，計劃完成解難任務 </td> </tr> </tbody> </table> | 科目 | Steam 學習元素 | 電 | 1. 不插電編程（分拆/序列） 2. 觀察方格地圖，計劃完成解難任務 | <p>3節 每節35分鐘</p> | <p>電腦科</p> <p>1. TA: 協助拼砌Lego boost,準備物資及文本化教材，拍攝影片 2. 技術員：</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生懂得編程基礎 3. 學生能透過編程基礎、環境需要、數數及 |
| 科目 | Steam 學習元素 | | | | | | | |
| 電 | 1. 不插電編程（分拆/序列） 2. 觀察方格地圖，計劃完成解難任務 | | | | | | | |

| | <table border="1" data-bbox="284 96 745 215"> <tr> <td data-bbox="284 96 363 215"></td> <td data-bbox="363 96 745 215"> 3. 連接及操控機械人完成任務 4. 學習優化及除錯 </td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ● 推行策略 小二至小三 學生使用IPAD APPS學習簡單編程，以操控機械人，進而分組完成任務。 三節內容： L1)認識LEGO BOOST機械人 L2)機械人動起來 (運用LEGO BOOST APP L3)機械人競技賽 ● 模式：探究式學習 ● 目標受惠對象： 小二至小三 | | 3. 連接及操控機械人完成任務 4. 學習優化及除錯 | | <p>-預先測試及優化編程活動</p> <p>-活動進行中協助師生完成任務</p> | <p>方向等數學能力及修正設計來完成任務。</p> | | | | | | |
|---------------|---|----|-------------------------------|---|---|---------------------------|--------------------|---|----------------------|----------------------|---|---|
| | 3. 連接及操控機械人完成任務 4. 學習優化及除錯 | | | | | | | | | | | |
| <p>3D打印技術</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 主題：透過3D打印技術設計不同的物品及解決一些日常問題 ● 學習元素 <table border="1" data-bbox="284 1400 745 2123"> <thead> <tr> <th data-bbox="284 1400 363 1473">科目</th> <th data-bbox="363 1400 745 1473">Steam 學習元素</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="284 1473 363 2011">電</td> <td data-bbox="363 1473 745 2011"> 四年級： 1.Lego 與 3D Printing 關係 -製作指定尺寸柱體/錐體及球體模型 五年級： 1.Tinkercad 介面 -製作指定尺寸立體紀念品 六年級： 1.訪問活動了解受訪者的需要 用三視圖及量度活動設計立體物件 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 2011 363 2085">數</td> <td data-bbox="363 2011 745 2085">-認識立體圖形及學習柱體和錐體的特性</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 2085 363 2123">視</td> <td data-bbox="363 2085 745 2123">-透過 3D printing 設計作品</td> </tr> </tbody> </table> | 科目 | Steam 學習元素 | 電 | 四年級： 1.Lego 與 3D Printing 關係 -製作指定尺寸柱體/錐體及球體模型 五年級： 1.Tinkercad 介面 -製作指定尺寸立體紀念品 六年級： 1.訪問活動了解受訪者的需要 用三視圖及量度活動設計立體物件 | 數 | -認識立體圖形及學習柱體和錐體的特性 | 視 | -透過 3D printing 設計作品 | <p>6節 每節35分鐘</p> | <p>數學科、電腦科、視藝科 (所有3D打印技術課堂都會有教學助理協助，以確保操學生安全)</p> <p>1.TA:協助學生印製立體圖形及準備教材</p> <p>2.技術員：協助使用及調整3D printer, 協助學生使用3D printing 軟件和製作使用軟件短片</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生懂得編寫3D打印軟件 2. 學生能製作、懂得使用工具量度及收集數據，修正他們的設計 |
| 科目 | Steam 學習元素 | | | | | | | | | | | |
| 電 | 四年級： 1.Lego 與 3D Printing 關係 -製作指定尺寸柱體/錐體及球體模型 五年級： 1.Tinkercad 介面 -製作指定尺寸立體紀念品 六年級： 1.訪問活動了解受訪者的需要 用三視圖及量度活動設計立體物件 | | | | | | | | | | | |
| 數 | -認識立體圖形及學習柱體和錐體的特性 | | | | | | | | | | | |
| 視 | -透過 3D printing 設計作品 | | | | | | | | | | | |

| | <ul style="list-style-type: none"> ● 推行策略 由四年級開始，學習3D Printing的原理和介面。 初階: 製作指定立體 進階: 學生因應生活問題，進行討論、收集數據、分享及設計等多元智能活動，進行設計學習活動。 高階: 對於能力較高的學生，鼓勵學生透過Design Thinking創作步驟(「同理心」、「需求定義」、「創意動腦」、「製作原型」、「實際測試」)進行創作及優化活動，以加強學生的創作動機。 ● 模式：探究式學習 ● 目標受惠對象： 小四至小六 | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|----|------------|---|---------------------------------|---|---------------------------|---|---------------------------------------|-----------------|---|---------------------|
| 小息探索及自學時間 | <ul style="list-style-type: none"> ● 主題：今日考考你 ● 學習元素 <table border="1" data-bbox="284 1480 743 1906"> <thead> <tr> <th>科目</th> <th>Steam 學習元素</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常</td> <td>-鼓勵學生蒐集資料、進行測試。運用「先估計後量度」的學習策略。</td> </tr> <tr> <td>電</td> <td>-透過科技探索生活數據，從而反思生活要注意的事項。</td> </tr> <tr> <td>數</td> <td>-訓練學生以多角度思考問題，培養學生的高階思維能力，以解決生活中的數學難題</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ● 推行策略 全學年定期(每月一次)推出 | 科目 | Steam 學習元素 | 常 | -鼓勵學生蒐集資料、進行測試。運用「先估計後量度」的學習策略。 | 電 | -透過科技探索生活數據，從而反思生活要注意的事項。 | 數 | -訓練學生以多角度思考問題，培養學生的高階思維能力，以解決生活中的數學難題 | 上學日每天一個20分鐘小息活動 | -常識科、數學科、電腦科(各科輪流進行活動) -教學助理及技術助理會在小息及自學時間協助 | 1. 學生能透過不同主題進行探索及自學 |
| 科目 | Steam 學習元素 | | | | | | | | | | | |
| 常 | -鼓勵學生蒐集資料、進行測試。運用「先估計後量度」的學習策略。 | | | | | | | | | | | |
| 電 | -透過科技探索生活數據，從而反思生活要注意的事項。 | | | | | | | | | | | |
| 數 | -訓練學生以多角度思考問題，培養學生的高階思維能力，以解決生活中的數學難題 | | | | | | | | | | | |

| | <p>不同的挑戰題透過挑戰性的問題，誘發學生進行科學探究、測量、物料測試及自發的學習，到圖書館或透過互聯網尋找答案，解決挑戰項目。</p> <p>內容包括：邏輯思考、解難，實作測試包括：科學小實驗、配合engineering的簡單機械操作</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 模式：探索及自學 ● 目標受惠對象：全校學生 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|----|------------|---|------------------|---|-------------|---|---------------------------------|----|---------------|----|------------|---|-------------|---|---------|--------------------------|--|---|
| STEAM活動日(1) | <ul style="list-style-type: none"> ● 主題：夢想飛行 ● 推行策略 P.1-2：紙圈飛機/製作紙飛機 ● 學習元素 <table border="1" data-bbox="284 1220 742 1608"> <thead> <tr> <th>科目</th> <th>Steam 學習元素</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常</td> <td>-空氣的特性、飛行原理、安全守則</td> </tr> <tr> <td>電</td> <td>-學習無人機的編程原理</td> </tr> <tr> <td>數</td> <td>-學習利用合適工具進行量度(距離)，以及學習記錄資料和數據處理</td> </tr> <tr> <td>視藝</td> <td>-配合主題設計具創意的作品</td> </tr> </tbody> </table> <p>P.3-4：空氣動力飛船/雞蛋降落傘</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 學習元素 <table border="1" data-bbox="284 1859 742 2016"> <thead> <tr> <th>科目</th> <th>Steam 學習元素</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常</td> <td>-空氣的阻力、物料探究</td> </tr> <tr> <td>電</td> <td>-學習編程原理</td> </tr> </tbody> </table> | 科目 | Steam 學習元素 | 常 | -空氣的特性、飛行原理、安全守則 | 電 | -學習無人機的編程原理 | 數 | -學習利用合適工具進行量度(距離)，以及學習記錄資料和數據處理 | 視藝 | -配合主題設計具創意的作品 | 科目 | Steam 學習元素 | 常 | -空氣的阻力、物料探究 | 電 | -學習編程原理 | 兩個半天 活動日 4節(各75分鐘) | <p>常識科、數學科、電腦科</p> <p>1. TA: 準備物資及文本化教材，並拍攝影片</p> <p>-支援學生解決進行活動時的技術問題。</p> <p>2. 技術員： -預先測試及優化活動 -活動進行中協助師生完成任務</p> <p>-確保學生正確及安全地使用器材。</p> <p>-活動前檢測及預備器材，活動後，執整教學資源及材料。小心存放感應器；為電池充電；整理線材。 -添補耗材及維修器材</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能說出空氣的特性、飛行原理、安全守則 2. 學生能製作、懂得使用工具量度及收集數據，修正他們的設計 |
| 科目 | Steam 學習元素 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 常 | -空氣的特性、飛行原理、安全守則 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電 | -學習無人機的編程原理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 數 | -學習利用合適工具進行量度(距離)，以及學習記錄資料和數據處理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 視藝 | -配合主題設計具創意的作品 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 科目 | Steam 學習元素 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 常 | -空氣的阻力、物料探究 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電 | -學習編程原理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="279 105 352 253">數</td> <td data-bbox="352 105 745 253">-學習利用合適工具進行量度(時間)·以及學習記錄資料和數據處理</td> </tr> <tr> <td data-bbox="279 253 352 322">視藝</td> <td data-bbox="352 253 745 322">-在立體的雞蛋上進行設計</td> </tr> </table> | 數 | -學習利用合適工具進行量度(時間)·以及學習記錄資料和數據處理 | 視藝 | -在立體的雞蛋上進行設計 | | | | | | | | | |
|-------------|--|----|---------------------------------|----|--|---|---|---|--|--------------------------|--|---|--|--|
| 數 | -學習利用合適工具進行量度(時間)·以及學習記錄資料和數據處理 | | | | | | | | | | | | | |
| 視藝 | -在立體的雞蛋上進行設計 | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>P.5-6：無人機比賽/水火箭</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 學習元素 <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="279 533 352 611">科目</th> <th data-bbox="352 533 745 611">Steam 學習元素</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="279 611 352 763">常</td> <td data-bbox="352 611 745 763">-空氣的流動風向對於無人機飛行構成的影響 -認識有關本港使用無人機的法例</td> </tr> <tr> <td data-bbox="279 763 352 804">電</td> <td data-bbox="352 763 745 804">-學習無人機的編程原理</td> </tr> <tr> <td data-bbox="279 804 352 994">數</td> <td data-bbox="352 804 745 994">-學習利用合適工具進行量度(距離、時間、速率、角度)·以及學習記錄資料和數據處理</td> </tr> <tr> <td data-bbox="279 994 352 1072">視藝</td> <td data-bbox="352 994 745 1072">-在立體上進行設計</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ● 模式：探究式學習 | 科目 | Steam 學習元素 | 常 | -空氣的流動風向對於無人機飛行構成的影響 -認識有關本港使用無人機的法例 | 電 | -學習無人機的編程原理 | 數 | -學習利用合適工具進行量度(距離、時間、速率、角度)·以及學習記錄資料和數據處理 | 視藝 | -在立體上進行設計 | | | |
| 科目 | Steam 學習元素 | | | | | | | | | | | | | |
| 常 | -空氣的流動風向對於無人機飛行構成的影響 -認識有關本港使用無人機的法例 | | | | | | | | | | | | | |
| 電 | -學習無人機的編程原理 | | | | | | | | | | | | | |
| 數 | -學習利用合適工具進行量度(距離、時間、速率、角度)·以及學習記錄資料和數據處理 | | | | | | | | | | | | | |
| 視藝 | -在立體上進行設計 | | | | | | | | | | | | | |
| STEAM活動日(2) | <ul style="list-style-type: none"> ● 主題：全民動起來 ● 推行策略 透過個人設計，小組製作迷宮，各班進行迷宮接力賽 ● 學習元素 <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="279 1485 352 1563">科目</th> <th data-bbox="352 1485 745 1563">Steam 學習元素</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="279 1563 352 1715">常</td> <td data-bbox="352 1563 745 1715">-一、二年級學生能認識不同物料的特性。 -三、四年級學生能認識動能、位能及摩擦力。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="279 1715 352 2085">電</td> <td data-bbox="352 1715 745 2085">-五六年級學習迷宮製作，並用非插電式編程學習逃出迷宮方法。 -使用 mbot (測距離)挑出迷宮。 -運用/發揮 mbot 遇到障礙物會轉彎的功能走出迷宮，學生要學習相關的編程指令。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="279 2085 352 2125">數</td> <td data-bbox="352 2085 745 2125">-學習數據處理。</td> </tr> </tbody> </table> | 科目 | Steam 學習元素 | 常 | -一、二年級學生能認識不同物料的特性。 -三、四年級學生能認識動能、位能及摩擦力。 | 電 | -五六年級學習迷宮製作，並用非插電式編程學習逃出迷宮方法。 -使用 mbot (測距離)挑出迷宮。 -運用/發揮 mbot 遇到障礙物會轉彎的功能走出迷宮，學生要學習相關的編程指令。 | 數 | -學習數據處理。 | 兩個半天 活動日 4節(各75分鐘) | 常識科、數學科、電腦科、視覺藝術科 1. TA: 準備物資及文本化教材，並拍攝影片 -支援學生解決進行活動時的技術問題。 2. 技術員： -確保學生正確及安全地使用器材。活動前檢測及預備器材，活動後，執整教學資源及材料。 - -小心存放感應器；為電池充電；整理線材。 | 1. 學生能認識動能、位能及摩擦力 2. 學生能製作、懂得使用工具量度及收集數據，修正他們的設計 | | |
| 科目 | Steam 學習元素 | | | | | | | | | | | | | |
| 常 | -一、二年級學生能認識不同物料的特性。 -三、四年級學生能認識動能、位能及摩擦力。 | | | | | | | | | | | | | |
| 電 | -五六年級學習迷宮製作，並用非插電式編程學習逃出迷宮方法。 -使用 mbot (測距離)挑出迷宮。 -運用/發揮 mbot 遇到障礙物會轉彎的功能走出迷宮，學生要學習相關的編程指令。 | | | | | | | | | | | | | |
| 數 | -學習數據處理。 | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|-----------|--|---|---|---|
| | <p>視藝 -一至四年級學生學習製作迷宮的黏貼工藝技巧。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 模式：探究式學習 ● 目標受惠對象：全校學生 | | -添補耗材及維修器材 | |
| 校園直播室 | <ul style="list-style-type: none"> ● 配合不同學科，製作相關節目，在午膳或一些特定時段錄播或直播學生活動過程精華設計理念及成果展示 | 每個月製作一段約5分鐘短片，全年共制作約8條 | 各科 TA及技術員： -協助拍攝，影片後期製作及播放 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能製作不同活動視頻 2. 學科視頻 |
| 圖書館STEAM角 | <ul style="list-style-type: none"> ● 透過每兩週一次35分鐘的圖書館課，學生於STEAM角搜集資料及展示學生作品，如閱讀書籍、整理資料、瀏覽網頁及互動交流等 ● 安排圖書館服務生新的當值崗位及注意事項，訓練他們快速搜尋圖書及上架（主題書展區擺放不同主題圖書，以配合STEAM書展的需要）。 ● 師生使用圖書館STEAM角進行跨學科及專題學習活動，如資料搜集及進行討論，讓學生利用創新發明解決日常生活問題。 ● 提供不同的書籍，為師生營造一個舒適和充實的自學環境 | 大約每兩週一次35分鐘的圖書館課 學校圖書館於週一至五的小息及午息均開放(每節大約25分鐘)，師生可自由使用STEAM角自學 | 圖書館主任/ 科任老師 TA及技術員： -圖書館主任預備書籍、整理資料、網頁及互動交流設備 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生的學習自主性及其搜集圖書/資訊的效度/速度提升 2. 此計劃完成後，本校仍會培訓新的圖書館服務生，教授其掌握杜威十進分類法及排架的方法，有助學生快速把圖書分類及擺放在不同的專題書展區，有效地培養他們快速搜尋資料的能力。他們日後更可協助低年級學生，使其他學生也能找到所 |

| | | | | |
|--|--|--|--|------------|
| | | | | 需要學習的延伸材料。 |
|--|--|--|--|------------|

b. 教師培訓 (如需要)

| 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 | 為STEAM相關科目的教師提供教師培訓活動，內容如下： 1. STEAM教育的課程與規劃(2小時) 2. STEAM學習活動設計及評估(2小時) 3. 跨學科STEAM教學法(2小時) 4. 推行策略/模式：培訓工作坊 5. 目標受惠對象：全校老師 | 3節，每節2小時。 共6小時 | 本關工作坊負責人導師需具備相關大學學位，並具備不少於三年課程發展或教學經驗 | 1. 透過外間機構的專業培訓，老師能掌握相關課程規劃及評鑑 |
| 教師培訓工作坊 | 為STEAM相關科目的教師提供教師培訓活動，內容如下： 1. 編程教學(2小時) 2. 3D打印技術教學(2小時) 3. VR教學工作坊(2小時) 4. 推行策略/模式：培訓工作坊 5. 目標受惠對象：相關老師 | 3節，每節2小時。 共6小時 | 本關工作坊負責人導師需具備相關大學學位，並具備不少於二年相關活動培訓經驗 | 1. 透過外間機構的專業培訓，老師能掌握相關知識和技能 |

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 | 手提電腦 (有SSD及獨立顯示)×30 | 作流動編程使用 備註：本校資訊科技相關津貼員工、添置教師及課室固定電腦裝置。而本計劃為一全新改裝特別室所以需另外申請款項購買手提電腦。 |
| 2 | 行動裝置 (如：平版、Android電話) ×30 | 戶外及分組學習 |
| 3 | Lego | 編程及自主學習 |
| 4 | 互動設備 | 小息探索及自學時間 |

| | | |
|---|---------------|---------------|
| 5 | 3D printer 筆 | 課程及小息探索/ 自學時間 |
| 6 | 3D printer 器材 | 課程及小息探索/ 自學時間 |

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 | 短距離投影機連安裝 | 教學及演示 |
| 2 | 無線投影設備連安裝 | 教學及演示 |
| 3 | Touch screen smart board | 教學及演示 |
| 4 | 裝修費用 | 提供合宜的環境以便進行教學 |
| 5 | 音響設備 | 提供合宜的環境以便進行教學 |
| 6 | 可移動式桌椅設備 | 提供合宜的環境以便進行教學 |
| 7 | 儲物櫃 | 收納物品 |
| 8 | 展示櫃 | 展示學生作品 |
| 9 | 鋪設電力裝置 | 提供合宜的環境以便進行教學 |
| 10 | 鋪設網絡裝置 | 提供合宜的環境以便進行教學 |

(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)

將改建一個特別室，建設成以科技為主題的互動學習空間，進一步優化空間的運用。為配合課程的需要，設有 3D 打印機及虛擬實境 (VR) 等設備。學生可在電腦設計作品後，利用 3D 打印機製作模型，然後進行測試和改良，掌握製作過程。學生可利用各項智能電子設備接駁 Wi-Fi 進行資料搜集，又可在大型白板寫上設計構思，配合靈活移動的桌椅，方便學生在空間內進行各類交流、小組討論及發佈。

學校還利用創客實驗室 (STEAM LAB/ MAKER ROOM) 進行跨學科及專題學習，讓學生利用創新發明解決日常生活問題。

2.8 財政預算

申請撥款總額: HK\$ 1,142,200

| 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 | 學位教學助理1位 計劃助理 (月薪 12 個月，包括強積金) | 155,988 | 文書、採購跟進工程等及代課 (老師觀課、外出分享) (如需以較高工資聘請，不敷之數) |

| | | | |
|-------|---|---------|--|
| | (HK\$12380 x 12 x 1.05) | | 由學校支付) 員工資歷：認可大學學位 經驗要求：能獨立完成教師指定工作 |
| | 學位技術助理1位 技術助理（月薪 12 個月，包括強積金） (HK\$12380 x 12 x 1.05) | 155,988 | 特別室技術助理協助課堂活動、技術支援、協助3D打印機操作、拍攝及攝錄 (如需以較高工資聘請，不敷之數由學校支付) 員工資歷：認可大學學位/STEAM 相關或符合相關培訓 經驗要求：能獨立完成教師指定工作 |
| b. 服務 | 導師12小時 | 12,000 | 教師專業培訓 經驗要求：本地大學導師或教師培訓機構 資歷：最少具備認可相關學位或高級學位 |
| c. 設備 | 手提電腦(30部) | 150,000 | 學生需要用來編寫程式，設計 3D 產品，並用作分享簡報之用 |
| | 平版行動裝置(30部) | 90,000 | 課堂學習及編寫應用程式 |
| | 數碼攝錄機(2部) | 8,000 | 拍攝短片及學習成果 |
| | 可編程Lego(6部) | 8,000 | LEGO BOOST/ SPIKE PRIME 系列 學生可連結手機/平板應用程式進行編程活動。 可拼砌、編碼的智能教具。 含藍牙連接裝置、及不同感應器 • 認識LEGO BOOST機械人 • 機械人動起來 (運用LEGO BOOST APP) ● 機械人競技賽 |
| | 互動設備VR(2套) | 7000 | VR頭戴式 |

| | | | |
|--|---|---------------|---|
| | <p>學生可透過VR工具進行不同學科的體驗及創作活動，著學生使用科技體驗世界</p> | | <p>控制器(2018) (with lanyard) × 2</p> |
| | <p>3D printer 筆(30支)</p> | <p>9,000</p> | <p>3D立體筆(無線/USB充電)</p> |
| | <p>短距離投影機連安裝(1套) 在教學過程中,師生可自由在投影的平面上進行構思、分析、設計、修改和創作的工 作.有助鼓勵及推展思維訓練。</p> | <p>12,000</p> | <p>可進行互動，投映機具備感應器，可配合電子筆 可在短至不足 50cm 距離投影出 80 吋的畫面 確保 3,300 的高流明度</p> |
| | <p>音響設備(1套)</p> | <p>10,000</p> | <p>基本咪箱 / 喇叭 可配合GOOGLE HOME 和 相關 SPEAKER 使用Google Home app 管 控 Google Home、Chromecast、Android TV以及各式物聯網居家裝置</p> |
| | <p>可移動式桌椅設備(6組)</p> | <p>12,000</p> | <p>用以舉辦有關學與教活動。每組可供4-6位學生使用枱椅組合。由於房間同時支援電腦教學及STEAM 用途，而 STEAM 活動涉及很多分組協作學習，因此教室內需要可靈活配置的枱椅，以便按不同教學需要調整分組的模式。</p> |

| | | | |
|-------------------------------|--|---------|--|
| | 互動電視 | 20,000 | 觸摸技術 4K多點觸摸顯示器 尺寸: 約60-86” 可配合不同媒體使用 |
| | 添購圖書 (學生自學區使用) | 25,000 | <ul style="list-style-type: none"> ● STEAM角及主題式的流動書櫃讓同學更容易擷取需用的圖書，節省了尋找圖書的時間，使同學更易獲得所需資訊。 |
| | 流動圖書車3部 (圖書館/更換書展圖書時使用) | 9,200 | |
| | 流動圖書櫃8部 (\$38800) 還書車2部 (\$7100) 兩格流動書箱 6部 (\$13200) (於各樓層及圖書館展示圖書時使用) | 60,000 | <ul style="list-style-type: none"> ● 圖書館內硬件的添加及設置各樓層的流動圖書櫃，讓學生不單在二樓圖書館，也在各樓層的圖書閣延伸其學習。 ● 加設圖書館STEAM角，讓學生搜尋STEAM資料及討論專題之用，為學生及老師提供以課程為本的學與教資源 ● 因著STEAM教學，需優化配套設施，創造動態的資訊學習環境，使學生從多元途徑取得資訊。學校期盼把圖書館打造成為一個活力自學場所，進一步深化學生的學習 |
| d. 工程: 特別室改善工程(3/F 311電腦室) | 鋪設電力裝置 | 50,000 | 配合課室改建工程以方便騰出足多空間進行學習活動包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 重新規劃燈位及電源掣位 |
| | 鋪設網絡裝置 | 30,000 | |
| | 裝修 | 150,000 | |

| | | | |
|---------|-------------|-----------|--|
| | 傢俬費用 | 100,000 | <ul style="list-style-type: none"> ● 重新鋪設網絡裝置 ● 重新規劃水喉位 ● 建議重新油漆及簡單重鋪地面及牆身設計 ● 重做地櫃、儲物櫃、作存放和展示作品用途 |
| e 一般開支 | 出版、刊物、器材、雜項 | 20,024 | 一般開支：包括影印、學生活動材料，印製學生成果/品、學生小禮品及活動一些消耗性材料等 |
| | 審計費用 | 15,000 | 支付審計費用 |
| f. 應急費用 | | 33,000 | 配合工程及計劃應急費用 |
| | 總計： | 1,142,200 | |

計劃的預期成果

| | | |
|-----|---------|---|
| 3.1 | 成品 / 成果 | <p><input checked="" type="checkbox"/> 學與教資源 <input checked="" type="checkbox"/> 教材套</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 電子成品*(請列明) 如下_____</p> <p>3.1 產品/ 成果</p> <p>3.1.1 創客實驗室(MAKER ROOM)</p> <p>創客實驗室，作為學生研究基地，實驗室配備了科技器材，如大型3D打印機等。校方靈活運用設施令學生學習更有成效，配合教學的需要。</p> <p>3.1.2 學習型圖書館</p> <p>圖書館備有平板電腦，使學生更容易走到圖書館不同的角落，分組討論及使用電腦尋找資訊。本校會聯絡香港學校圖書館主任協會，開放給圖書館主任協會的會員，參觀圖書館並分享經驗。</p> <p>3.1.3 STEAM 角及主題式的書櫃</p> <p>讓同學更容易擷取需用的圖書，節省了尋找圖書的時間，同學已認識及使用杜威十進分類法搜尋圖書，加上專題書櫃設置，使同學更易獲得所需資訊。</p> <p>3.1.4 學習記錄冊</p> |
|-----|---------|---|

| | | |
|-----|---------------------|--|
| | | <p>把科組協作的課程所需用的資料及學生使用的工作紙，編印成冊。學生在學習相關課題時使用，把所學習到的記錄下來。</p> <p>3.1.5 研發教案及教具 設計切合校本需要的教學計劃，發揮自身的優勢，與老師研討新穎的教學法。</p> <p>3.1.6 優化校園電視台，可配合最新的VR技術。</p> |
| 3.2 | 計劃對優質教育 / 學校發展的正面影響 | <p>3.2 成效</p> <p>3.2.1 老師將 STEAM 教學模式融入課室設計之中，為學生提供充足學習空間及互動元素，提升他們自主學習的動機，為學生締造優質的體驗式學習。</p> <p>3.2.2 在搜尋資料的過程中，培養學生不同的資訊素養，好讓學生能掌握相關的能力，把此應用在生活中。</p> <p>3.2.3 透過培訓及備課，提升教師運用資訊科技教學的能力。透過協作交流，提升教學的效度。</p> <p>3.2.4 提升家長培養子女建立閱讀習慣的動機及能力。</p> <p>3.2.5 建立一個實用而多功能的「創客實驗室(MAKER ROOM)及學校圖書館。</p> <p>3.2.6 增加教師、學生及家長對學校的了解和歸屬感。</p> <p>3.2.7 招待其他小學生參與 STEAM 課堂，亦舉辦研討會，透過 STEAM 學習裝備自己，成為未來的領袖。</p> <p>3.2.8 STEAM 涵蓋不同的學科，而且需要綜合和應用跨學科知識，對教師的能力要求甚高，特別是如何引導學生「動腦」和「動手」。本校會加強相關的培訓，亦計劃優化課程編制，以便騰出更多時間讓學生有機會「動腦」和「動手」學習。</p> |

3.3 評鑑

請建議具體的評鑑方法及成功準則。

本校成立監察小組，由校長、課程主任、數學科、常識科、電腦科、視藝科等的統籌小組成員所組成，在籌備期、發展期、評估及展望期召開定期會議，透過有關數據作監察，持續性及總結性評估，監督是項計劃的進度與成效，至於具體的預期目標及評估方式如下：

| 項目 | 預期目標 | 評估方式 |
|----|------|------|
|----|------|------|

| | | |
|------------|---|---|
| 教師工作坊 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 讓參與的科組進一步協作 STEAM 校本課程。 2. 老師將 STEAM 教學模式融入課室設計之中，期望為學生提供充足學習空間及互動元素，提升自主學習的動機。 3. STEAM 不只由個別科組推動，達至全校教師參與。 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 透過校本問卷搜集教師對工作坊的意見及效度。 ➤ 成功準則： <ul style="list-style-type: none"> - 75% 參與老師認為教師培訓及工作坊能提升教師對 STEAM 的學教效能 |
| 協作備課和同儕觀課 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 參與的科組每月共同備課。 2. 有關教師在其中一次觀課中作同儕觀課交流。 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 檢視共同備課的次數及同儕觀課表，了解教師實行計劃的進度。 ➤ 成功準則： <ul style="list-style-type: none"> - 老師的共備記錄及教學進度能清晰指出相關 STEAM 的學習重點及學習目標 |
| 專題研習活動 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 配合常識科/ 各科專題研習。 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 透過校本問卷搜集學生對資訊素養的認識程度及使用狀況。 ➤ 成功準則： <ul style="list-style-type: none"> - 70% 學生認為明日課室有助他們學習及加強對資訊科技認識。 |
| 學生資訊科技員訓練班 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生資訊科技員能搜尋到有關課業內容的圖書/ 資訊，並能自主地擺放在專題書展區/與同學分享。 2. 學生資訊科技員懂得操作平板電腦及指導同學怎樣使用它來搜集資料並使用相關的軟件。 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 透過校本問卷調查收集學生意見。 ➤ 檢視學生資訊科技員的表現。 ➤ 成功準則： <ul style="list-style-type: none"> - 75% 參與學生能懂得操作及應用相關的軟件。 |

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| <p>成果分享會</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 參與的科組能在分享會中分享所獲益。 2. 其他科組的教師也嘗試與先導科組共同協作，教授某一課題。 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 透過問卷調查收集教師意見。 ➤ 成功準則： <ul style="list-style-type: none"> - 75% 老師認為能透過先導科組的分享對自己的教學能有所啟發及獲益。 |
| <p>圖書館設施 / 圖書館 STEAM 角</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 圖書館的借書量增多。 2. 參與的科組及同學使用圖書館 STEAM 角至少兩次。 3. 學生小息時使用各樓層的圖書閣閱讀 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 學生的借書量。 ➤ 透過問卷調查/訪談 /觀察收集師生意見。 ➤ 各樓層圖書閣的使用量。 ➤ 成功準則： <ul style="list-style-type: none"> 75%學生及老師認為圖書館 STEAM 角能提升閱讀量。 |
| <p>交流活動</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 參與的科組舉辦交流活動，分享如何實行協作活動。 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 舉辦次數。 ➤ 透過問卷調查參加者對活動的意見。 ➤ 成功準則： <ul style="list-style-type: none"> - 參與的科組每學期最少舉辦一次交流或分享活動 - 75% 參與交流或分享活動的老師并認為能對自己的教學有所啟發及提升。 |

監察小組的工作

1. 監察計劃的運作情況。
2. 監察各項財政開支。
3. 評審計劃成效，並作出建議。
4. 與各負責老師一起審閱各科各組的教材。
5. 監察學生及老師的培訓教材及培訓課程的成效。

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

- 3.4.1 學生方面：此計劃完成後，本校仍會培訓老師及學生，教授其「體驗式學習」的方法，也能把知識應用在日常生活的層面上。
- 3.4.2 教師方面：因應本計劃舉辦的教師培訓、備課及同儕觀課能提升教學的效能，當中所掌握的教學方法，更可應用在其他學科上。跨學科的協作，提供一個合作的佳模，拓闊教師的思維，為各科老師日後的協作教學有更廣闊的空間及可能性。
- 3.4.3 設備方面：作為一所學習型的學校，本校會繼續尋找各類的資源，豐富教與學的活動，提供延伸學習的機會，學校硬件的添加及設置，使教學能可持續發展。
- 3.4.4 學校課程方面：本計劃內的 STEAM 課程及各科的協作，正好配合現時教學改革所提倡的自主學習及運用資訊科技於學習中的範疇，藉此優化跨科合作，增潤校本課程，有助提高學生的學習能力及教與學的水平。
- 3.4.5 本計劃的統籌委員會及參與本計劃的教師將會於計劃完結時舉行檢討會，規劃如何深化推展校本 STEAM 教育，並檢視社會發展的需要，設計未來 STEAM 課程的學與教活動。
- 3.4.6 本校將會負責支付有關 STEAM 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

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)

- 3.5.1 本校會向本會直屬小學校推廣。歡迎各學校參與相關研討會、分享會及成果發佈會。
- 3.5.2 如場地、人手許可，也開放課堂讓屬會學校觀課。
- 3.5.3 學校定期印製刊物及學校通訊，可有助宣傳本計劃成效。
- 3.5.4 參與教育局的宣傳及推廣活動。
- 3.5.5 向其他學校推介是次申請優質教育基金的計劃，與其他學校分享經驗。

4 聲明

- 4.1 本校會確保所有貨品（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，並會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。
- 4.2. 本校明白優質教育基金的資助是一次性的，本校會承擔往後的支出，包括維修費用，日常運作費用及其他可能引致的支出/後果。
- 4.3. 本校會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作。

4.4. 本校會留意學校改建相關的條例及規則（如結構性改建，改動，加建，及更改房間用途等）。如工程涉及結構改動及/或改變房間用途，本校會向區域教育服務處及其他相關部門批准，才開展是項計劃。

4.5. 本校會確保學生在接受過相關訓練的老師/導師指導下方可使用 3D 打印機及進行相關活動。另外，本校會遵從教育局相關的安全指引，並採取適當的安全措施確保老師及學生的安全。

4.6. 本校確保計劃的撥款運用並不會與其他政府撥款或津貼重疊。

5 資產計劃

| 類別 | 項目／說明 | 數量 | 總值 | 建議的調配計劃(註) |
|--------------|--------------|------|---------|-------------------------|
| 視聽器材 | 數碼攝錄機 | 2 部 | 8,000 | 將繼續供明天教室使用，由電腦科管理。 |
| | 互動設備VR | 2 套 | 7,000 | |
| | 短距離投影機 | 1 套 | 12,000 | |
| | 音響設備 | 1 套 | 10,000 | |
| | 互動電視 | 1 部 | 20,000 | |
| 3D printer 筆 | 3D printer 筆 | 30 支 | 9,000 | 將調配給電腦科、視藝科繼續使用，由電腦科管理。 |
| 編程設備 | 可編程 Lego | 6 部 | 8,000 | 將調配給電腦科、常識科繼續使用，由電腦科管理。 |
| 圖書館家具 | 可移動式桌椅 | 6 組 | 12,000 | 將繼續供圖書館調配使用，由圖書管管理。 |
| | 流動圖書車 | 3 部 | 9,200 | |
| | 流動圖書櫃 | 8 部 | 38,800 | |
| | 還書車 | 2 部 | 7,100 | |
| | 兩格流動書箱 | 6 部 | 60,000 | |
| 電腦硬件 | 手提電腦 | 30 部 | 150,000 | 將繼續供明天教室使用，由電腦科管理。 |
| 行動裝置 | 平版行動裝置 | 30 部 | 90,000 | 將繼續供明天教室使用，由電腦科管理。 |

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)。

6. 遞交報告：本校承諾會按基金要求依時遞交計劃進度報告、中期財政報告及計劃總結報告、財政總結報告。

| 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 | 遞交報告到期日 | 報告類別及涵蓋時間 | 遞交報告到期日 |
| 計劃進度報告 01/10/2020 - 31/03/2021 | 30/04/2021 | 中期財政報告 01/10/2020 - 31/03/2021 | 30/04/2021 |
| 計劃總結報告 01/10/2020 - 30/09/2021 | 31/12/2021 | 財政總結報告 01/04/2021 - 30/09/2021 | 31/12/2021 |