

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: 善用電子科技設備優化學生學習活動	計劃編號: 2019/0660 (更新版)
------------------------	--------------------------

學校名稱: 獅子會中學_____

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: 420 (人數)中一至中三及部份高中生(級別);
 (2) 教師: 10 (人數) ;
 (3) 家長: 不適用(人數) ;
 (4) 其他: (請註明)

計劃時期: 8/2021至7/2022

1. 計劃需要

1.1	計劃目標	<p>本計劃主要在科學教育學習領域進行，有助學校推動 STEM 教育發展。本校科學教育學習領域的課程目標，主要培育學生能透過有系統的觀察和實驗研究身邊的現象和事物。並且，培養學生對世界的好奇心，並促進科學思維。期望，通過有系統的探究，學生可發展科學知識和技能。故本校科學教育學習領域一直在各科大力推行學習活動(包括科學專題研習)，鼓勵學生動手做，實踐所學，豐富他們的學習經歷及培育他們的創意、協作和解難能力。</p> <p>除了透過學習活動，加強學生綜合和應用知識與技能（包括「動手」技能）的能力，我們期望利用設備(包括多用途電子屏幕)促進學生進行學習活動能進一步發展學生的共通能力、資訊素養、科技能力等，這也是學校課程持續更新的發展重點。</p>
1.2	創新元素	<p>本校一直重視STEM教育，在相關學科上已滲入STEM元素。同時，亦籌辦STEM相關的學習活動。把STEM教育融入日常學與教，鼓勵學生動手做及進行體驗學習，讓所有學生有機會學習相關的知識及技能，豐富他們的學習經歷及培育他們的創意、協作和解難能力。</p> <p>現透過優化及完善各個實驗室(包括科學、物理、生物、化學實驗室)，添置不同電子科技設備(包括多用途電子屏幕、實物投影機、數據感應器、i-pad等)，提供適合場地及設備，切合優化學習活動(包括專題研習)所需的設備。</p> <p>透過優化學習活動(包括專題研習)，能深化學生的科學過程技能(包括觀察、分類、設計探究方法、進行實驗、推論及傳意)、資訊素養、科技能</p>

		力及電子學習，讓他們實踐所學，培養對科學及相關學科的興趣、發展學生的科學思維和解決問題能力、促進學生根據科學證據作出明智的判斷及培養學生成為自主學習科學的學習者。
1.3	計劃如何配合校本 / 學生的需要	本計劃配合了本校的學校周年計劃中有關“設計多元能力課程”的策略，能夠提供適當的機會讓學生參與多元化的延伸學習活動，並運用多元的教學法及規劃跨領域/跨學科的課程，為學生提供動手做及實踐所學的機會。

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《科學教育學習領域課程》(二零一五年十一月更新)及《推動STEM教育 發揮創意潛能》概覽(2015年11月)的建議，重點包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✧ 可透過科學探究、實驗活動、分組討論、專題研習和跨學科STEM學習活動，發展學生的共通能力(包括基礎能力、思考能力、溝通能力、明辨性思考能力、創造力、自學能力、運用資訊科技能力、解決問題能力及協作能力； ✧ 強化資訊素養，例如：進行科學探究，收集、組織、解釋和分析數據，並撰寫報告； ✧ 推動電子學習，例如： <ul style="list-style-type: none"> ■ 利用數據收集儀進行實驗； ■ 利用「翻轉教室」的教學方式，通過錄製和上傳短片到學校的內聯網或互聯網，讓學生可以在課前先行觀看短片並進行備課； ■ 利用流動裝置（例如流動電話和平板電腦）的應用程式，於課堂內外作互動學習，並將科學學習延伸至課堂以外； ■ 利用網絡平台進行討論，發放資源和推動協作學習。 ✧ 增潤學生的學習活動； ✧ 安排與STEM教育相關學習活動的評估，評估應包括：綜合和應用知識與技能、解決問題、創造力及創新意念。評估策略應包括：觀察、口頭提問、課堂討論、匯報專題研習。 <p>本計劃擬先檢視初中科學的專題研習，加以優化及切合學生所需。並利用資訊科技融入於學習活動中。在初中級別(重點在中三級推行)利用不同電子科技設備(包括多用途電子屏幕、實物投影機、數據感應器、i-pad等)進行學習活動，除着重學生生活用所學知識、解決生活難題外，還發展學生的共通能力、資訊素養、科技能力，以提升學與教效能。</p> <p>此計劃重點在中三級物理、化學及生物科進行，因中三級同學有足夠能力處理及運用電子科技設備完成探究活動，並且能增加跨科協作的機會及有較多人力資源協助，期望能使計劃有效地推行及對學生在學習上有正面的幫助。</p> <p>我們完成此計劃後，會進行多方的檢討及優化，並把計劃逐年擴展至其他級別參與，期望讓更多同學得益。</p>
-----	------------	---

<p>2.2</p>	<p>申請學校對推行計劃的準備程度/能力/經驗/條件/設施</p>	<p>學校一直鼓勵及支持各科進行體驗學習及舉辦STEM教育活動，而科學教育學習領域籌辦不同STEM教育活動，加強學生透過手腦並用的活動綜合應用科學知識和技能。</p> <p>例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 初中專題研習活動 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 科學老師安排中一及中二級於試後課堂安排同學進行製作模型（氣壓機械臂） ◇ 中一級STEM工作坊 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 學生動手製作一些科學模型，包括拉線車、電動爬蟲、紙杯小枱燈、風力越野車、音樂盒及座枱式電風扇……等。 ◇ LCSTEM初中課程 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 結合STEM相關科目的學習元素，把與活動相關的知識逐一教授予學生。學生在科學課堂上實踐所學，製作及完成相關的專題研習及比賽。 ◇ 獅子盃科技比賽 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 學校早在2010年開始舉辦機器人培育計劃，向區內的小學提供機器人製作、編程及比賽等活動。 ◇ 物理科專題研習 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 同學分組拼砌學神車，並分組進行比賽。表現優異同學代表學校參加全港中學生科技大賽。以往在這比賽中，同學表現優異，並取得獎項。 <p>從上述經驗分享，可見我校老師對安排延伸學習活動已有豐富的經驗。再者，我校在各班課室已安裝了多用途電子屏幕和實物投影機，無論是老師或學生對使用多用途電子屏幕和實物投影機已有一定的認識。同時，在2019/2020年度我校得到優質教育基金支持下推行電子閱讀平台，同學在課堂上利用平版電腦進行網上閱讀，學生反應不俗，同學對使用平版電腦的操作也有一定的基礎。故此，老師及學生對操作電子屏幕、實物投影機及平版電腦並不會帶來困難。</p> <p>根據過往經驗，學生對動手做的學習活動甚感興趣，動手做的學習活動有助引起學生的學習及探索動機，提升他們的創意、協作和解難能力。為了進一步實踐STEM教育，本校藉本計劃把資訊科技融入專題研習中，進一步優化專題研習內容及模式，加入科技設施，能深化學生的科學過程技能（包括觀察、分類、設計探究方法、進行實驗、推論及傳意）、資訊素養及電子學習。</p>
<p>2.3</p>	<p>校長和教師的參與程度及其角色</p>	<p>本計劃由校長、科學教育學習領域總科主任、各教育學習領域科主任統籌小組負責統籌、策劃、監察及推行。</p> <p>總務主任及相關老師協助招標、購買及安裝「優化實驗室」的相關設備及物資。</p> <p>而科學教育學習領域的老師協助設計學習活動及推行相關學習活動，帶領學生進行學習活動及展示學生的學習成果。並且進行檢討會議。</p>

2.6 推行時間表

階段	推行時期 (月份/年份)	計劃活動
籌備期	08/2021-10/2021	招標、購買及安裝「優化實驗室」的相關設備(包括電子屏幕、實物投影機、平板電腦、數據感應器等)及物資。
	09/2021-10/2021	檢視現時專題研習內容，並設計和優化學習活動。
	09/2021-10/2021	參與計劃的老師編寫學習活動計劃。
	10/2021-11/2021	教師檢視教學設計，並進行簡介會議。
推行期	11/2021-4/2022	各班進行學習活動； 老師觀課及檢討學習活動的進展和成效，並修訂有關學習活動設計。
檢討期	5/2022-6/2022	科學教育學習領域老師及參與的教師共同檢討計劃成效，並加以修改學習活動設計，商討如何深化發展校本STEM教育及相關學習活動。
	5/2022-7/2022	於校訊及心獅電視台分享活動花絮及成果。

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

✧ 利用電子科技設備融入在專題研習中

級別	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
中三級	中三級進行以<熱>為題的跨科專題研習	<p>物理科/生物科/化學科：教授與熱相關學科知識。</p> <p>中三級教學內容如下：</p> <p>物理科：熱傳遞</p> <p>✧ 物理科配合中三級物理課程(內容包括：能量轉移與溫度轉變、比熱容量、熱平衡、水用作冷卻劑、熱的傳遞之傳導、對流、輻射)，學生運用這些知識，分組設計散熱器。</p> <p>利用數學科教授的統計圖表課題，處理數據。</p> <p>利用設計與科技科教授的設計過程及考慮因素知識，應用在設計散熱器。</p> <p>透過利用電子白板進行模擬程式學習遊戲(例如傳導及粒子運動模擬程式)及播放實驗短片，增加上課的互動氣氛及讓同學</p>	<p>約3節 每節70分鐘</p> <p>約5節 每節70分鐘</p>	由學校具該方面知識和經驗的科學教師負責教授	<p>✧ 學生能掌握課堂上與熱相關知識；</p> <p>✧ 透過科學探究及科技設計等相關的探究活動，實踐所學。</p> <p>✧ 能提升學生的資訊素養的能力。</p> <p>✧ 學生能夠活用所學知識和技能完成相關學習任</p>

		<p>更加具體地掌握課堂知識。</p> <p>化學科：混合物--化學變化</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 化學科配合中三級化學課程(內容包括: 物理變化、化學變化、化合物、混合物、化合物和混合物的分別), 學生運用這些知識, 分組製作紙鎮。 利用數據收集儀量度出化學過程中的溫度變化, 然後再利用數學科教授的曲線圖, 繪畫出溫度與時間之間的關係。 <p>生物科：酶和新陳代謝</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 生物科配合生物科課程(內容包括: 酶的性質和作用、影響酶化學反應的因素及酶在日常生活的應用), 學生利用這些知識, 分組製作甜品。 利用數學科教授的百分比課題, 製作甜品時, 所需材料的比例。 利用電子屏幕, 配合平板電腦, 觀察不同組別製作甜品過程中化學反應的變化, 作出比較及分析, 從而得出結論。 <p>安排中三級同學, 每班分6組進行相關專題研習活動;</p> <p>物理科：製作散熱器</p> <p>化學科：製造紙鎮</p> <p>生物科：製作甜品-薑汁撞奶</p> <p>專題研習活動元素包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 教授課堂知識—老師利用多用途電子屏幕展示教學內容、播放相關教學影片、網上互動遊戲及模擬程式等, 讓學生學習科學更有趣味及更易掌握製作作品相關知識; ◇ 資料搜集-- 利用平板電腦在互聯網中搜尋/閱覽相關資料, 並把平板電腦資料直接透過電子 			<p>務, 並發展他們的協作和解難能力。從而提升學生的共通能力及科技能力。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 學生能掌握與熱相關的基本知識、正確地操作儀器, 並設計簡單的模型, 以完成相關學習任務。 ◇ 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。
--	--	---	--	--	--

		<p>屏幕輸出，與同學分享；</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 設計模型—在電子白板互相討論、繪畫及設計模型，並儲存在電子白板。這樣可加強同學之間的互動。 ◇ 製作模型—同學動手製作模型，並利用實物投影機紀錄試驗及製作模型過程拍攝，作匯報內容部份；加強利用資訊科技融入科學之中。 ◇ 測試模型--利用不同數據感應器* (例如：溫度感應器)準確地量度數據；同時，把測試模型過程作實時拍攝及展示，讓同學們能實時清楚地觀察情況及進行互評。 ◇ 匯報 – 同學們整合所有資料，並善用多用途電子屏幕，匯報及展出成果。 			
中一級		<p>教學內容：能量 專題研習：製作「順風耳」(聲音收集器) 科學科教授能量課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 教授課堂知識—老師利用多用途電子屏幕展示教學內容及播放相關教學影片，讓學生更能了解製作作品相關知識； 	約2節 每節70分鐘	由學校具該方面知識和經驗的科學教師負責教授	利用數據感應器檢測「順風耳」採集的聲音強度，讓學生了解能量的傳遞和聲電轉換的原理；利用平板電腦拍攝製作過程，了解不同反射器的形狀如何有助收集聲音；利用實物投影機電腦及多用途電子屏幕進行匯報及展示成果。

中二級		<p>教學內容：酸和鹼 專題研習：我們塞些什麼到肚子裡？ 科學科教授酸和鹼課題</p> <p>✧ 教授課堂知識—老師利用多用途電子屏幕展示教學內容及播放相關教學影片，讓學生更能了解製作作品相關知識；</p> <p>✧ 透過利用電子白板進行模擬程式學習遊戲（例如找出常見物質的 pH 值模擬程式），增加上課的互動氣氛及讓同學更加具體地掌握課堂知識。</p>	約2節 每節70分鐘	由學校具該方面知識和經驗的科學教師負責教授	利用數據感應器檢測不同食物和飲品樣本的酸鹼度，了解是否健康。平板電腦可以協助記錄測試過程；利用實物投影機電腦及電子屏幕進行匯報及展示成果。
中四級及中五級		<p>教學內容：力與運動及電路 專題研習：製作爬山車 物理科教授力與運動及簡單電路課題</p>	約2節 每節70分鐘	由學校具該方面知識和經驗的科學教師負責教授	利用平板電腦拍攝測試爬山車上斜情況，不斷作出改良。此外亦要拍攝整個製作過程，作為回顧及分析之用；利用實物投影機電腦及多用途電子屏幕進行匯報及展示成果。

補充資料：

- ✓ *利用數據感應器比傳統儀器更能準確及方便地量度數據，並且搜集數據可直接在電腦進行分析及展示。這樣能幫助同學們更方便及準確地搜集及分析數據。
- ✓ *同時，教育局亦大力推動 STEM 教育發展，期望學生能善用科技促進探究活動，利用數據感應器讓學生親身明白科技發展的重要性及提昇他們應用科技的能力。
- ✓ *在科學教育學習領域課程內，已有不少實驗也利用數據感應器作收集數據。

◇ 延伸利用電子科技設備融人在課堂教學中

除了在專題研習中使用科技設備外，還可以善用電子科技設備融入於教學之中。隨著科技的進步，同學不單只透過視覺及聽覺學習，而且還需要體驗及進行互動學習，才能引發他們的學習動機及興趣。尤其學習科學較著重進行探究及體驗。我們除了透過科學探究、實驗活動、分組討論、專題研習和跨學科 STEM 學習活動，發展學生的共通能力(包括基礎能力、思考能力、溝通能力、明辨性思考能力、創造力、自學能力、運用資訊科技能力、解決問題能力及協作能力)外，還可以在課堂上加入互動教學活動，增加課堂學習氣氛，提升學生對科學興趣及能幫助對科學知識的理解。

現今大多出版社在設計教學內容上，加入不少多媒體資源，例如：模擬程式、虛擬實驗、虛擬實境(virtual reality)、擴增實境(Augmented Reality)學習元素，增加學生對學習興趣及體驗學習的機會。但由於現時教室設備未能完全配合，故老師只許安排學生在家自學有關多媒體資源。如能在各個科學實驗室(包括初中科學實驗室、物理實驗室、化學實驗室及生物實驗室)安裝一個多用途電子屏幕，老師便能配合教學課題在課堂教學上善用出版社及互聯網上的多媒體學習資源，安排學生進行分組互動學習活動，而同學亦能在較寬敞的教學環境中進行互動學習。這樣，不但加添課堂正面學習氣氛，且能加深同學對課堂知識的理解及應用。

事實上，除了出版社各式各樣的多媒體資源外，互聯網上有很多與科學相關的互動學習教材能配合教學內容。優化了各個科學實驗室的科技設備，老師便能按學生學習需要，在課堂上進行分組互動學習，這樣能提升學生的學習興趣。

我校曾在升中資訊日中，利用多用途電子屏幕進行關於物理學中的拋體運動互動遊戲，同學在多用途電子屏幕中改變投射速率及投射角度，得出不同的射程。這互動遊戲不但深受同學們歡迎，而且同學們能透過不斷試驗，便能領略到投射速率及投射角度與射程的關係，這不是學習科學過程中的重要元素。如在恆常科學教學中加入互動遊戲、模擬程式、虛擬實驗、虛擬實境(virtual reality)、擴增實境(Augmented Reality)學習元素等，配合老師科學知識講解，對學生學習便能相得益彰。深信善用電子科技設備，確能對老師教學及學生學習帶來正面幫助。

b. 教師培訓

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
共同備課	科組間定期進行共同備課，計劃學習活動內容及優化教學內容及施行策略。	安排不少於 3節共同備 課節，每節 35分鐘		編寫學習 活動計劃 及教材
同儕觀課	透過同儕觀課互相欣賞及優化教學策略。	安排不少於 1次同儕觀 課		建立互相 欣賞文化 及優化教 學策略

c. 設備 (包括建議添置的裝置及設施)

	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	多用途電子屏幕4部#	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 教師及學生用來進行學習活動，例如：顯示教學內容、實時播放製作模型過程、作不同電子科技設備的輸出、加強互動作用等。並在教學過程中，加入多媒體學習資源，例如：模擬程式、虛擬實驗、虛擬實境(virtual reality)、擴增實境(Augmented Reality)及互動遊戲等學習元素。 ✓ 購買 4 部多用途電子屏幕會分別安裝在四個不同科學實驗室內，包括物理科、化學科、生物科及綜合科學科，而每間實驗室安裝一台多用途電子屏幕，好讓在不同位置的學生也能清楚看見屏幕上的資訊。各級進行專題研習時，需要分組進行匯報，每組同學可利用多用途電子屏幕及其他電子科技設備進行探究活動及即時展示研究成果。(詳情請見 2.7 部份)。 ✓ 老師亦會配合教學內容，在課堂內利用多用途電子屏幕，分組進行互動遊戲、模擬程式、虛擬實驗、虛擬實境、擴增實景的學習元素等，讓學生學習更能相得益彰。深信利用電子科技設備，確能對老師教學給學生學習帶來正面幫助。(詳情請見第 8 頁，“延伸利用電子科技設備融入在課堂教學中”部份) ✓ 透過電子屏幕這種新互動平台，學生都會比較有新鮮感，樂於利用各種方式回應老師提問，最簡單如在電子屏幕上書寫作答，即時在互聯網上搜圖集片、影音等資料等，此外同學之間亦可以有較強的互動及回饋，對學習和分享有積極作用。
2	實物投影機	用以舉辦有關學與教活動及教學，例如：利用實物投影機紀錄試驗及製作模型過程拍攝，特別是在進行生物解剖及標本製作時最為合適。記錄片段可以用作專題報告及日後回顧之用。
3	平板電腦	用以舉辦有關學與教活動及教學，例如：利用平板電腦在互聯網中搜尋/閱覽相關資料，方便直接無線連繫至電子屏幕上即時分享。

4	數據感應器及電腦設備	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 利用不同數據感應器(例如：溫度感應器)準確地量度數據的變化情況，再利用適當圖表分析。 ✓ 利用數據感應器比傳統儀器更能準確及方便地量度數據，並且搜集數據可直接在電腦進行分析及展示。這樣能幫助同學們更方便及準確地搜集及分析數據。 ✓ 同時，教育局亦大力推動 STEM 教育發展，期望學生能善用科技促進探究活動，利用數據感應器讓學生親身明白科技發展的重要性及提昇他們應用科技的能力。 ✓ 在科學教育學習領域課程內，已有不少實驗也利用數據感應器作收集數據。
---	------------	--

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	不適用。 (本計劃不牽涉結構改動及更改房間用途。)	

(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

<p>透過利用電子科技促進學生科學學習活動(包括專題研習)，能深化學生的科學過程技能(包括觀察、分類、設計探究方法、進行實驗、推論及傳意)、資訊素養、科技能力及電子學習，讓他們實踐所學，培養對科學的興趣、發展學生的科學思維、解決問題能力及善用資訊科技，從而促進學生根據科學證據作出明智的判斷及培養學生成為自主學習科學的學習者。</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)

不適用。

2.8 財政預算

申請撥款總額: HK\$247,500

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	不適用		
b. 服務	不適用		
c. 設備	電子屏幕 4 部 (4x@27,500)	HK\$110,000	教師及學生用來進行延伸學習活動及課堂教學。
	實物投影機 6 + 1 部 (7x@3000) (6組學生+1組老師示範，按需要輪流各實驗室使用)	HK\$21,000	實時拍攝或記錄實驗、模型製作過程。
	手提電腦 6 + 1 部連軟件 (7x@6000) (6組學生+1組老師示範，按需要輪流各實驗室使用) (電腦5,000 文書及圖像軟件1,000)	HK\$42,000	連接數據感應器，獲取相關變化資料製作圖表。
	平板電腦 6 + 1 部連軟件 (7x@4500) (6組學生+1組老師示範，按需要輪流各實驗室使用) (平板電腦及保護套3,500 文書及剪片 APP 1,000)	HK\$31,500	用以舉辦有關學與教活動及教學，例如：利用平板電腦在互聯網中搜尋/閱覽相關資料。
	數據感應器 6 + 1 套及配件 (7x@4000) (6組學生+1組老師示範，按需要輪流各實驗室使用) (數據感應器2,500 多款感應器 1,500 已包含外地運費)	HK\$28,000	可以測量電壓、溫度、pH值、亮度或聲音等的變化數據。
d. 工程	不適用		
e. 一般開支	學生活動材料	HK\$10,000	用以舉辦有關學與教活動包括影印、學生活動材料等
	核數費	HK\$5,000	
f. 應急費用	不適用		
申請撥款總額 (HK\$):		HK\$247,500	

*

- (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	<p>✓ 學與教資源：製作專題研習工作紙 (中三級共三套)</p> <p><input type="checkbox"/> 教材套</p> <p><input type="checkbox"/> 電子成品*(請列明) _____</p> <p>✓ 其他 (請列明) _____ 學生專題研習作品及活動花絮影片</p> <p>*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。</p>
3.2	計劃對優質教育 / 學校發展的正面影響	<p>本計劃透過在各個實驗室內裝置多用途電子屏幕及其他電子科技設備，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。</p> <p>本校科學學習領域的老師透過利用電子科技進行科學學習活動(包括專題研習)，深化學生的科學過程技能(包括觀察、分類、設計探究方法、進行實驗、推論及傳意)、資訊素養、科技能力及電子學習，讓他們實踐所學，培養對科學及相關學科的興趣、發展學生的科學思維、解決問題能力及探究精神，培養學生成為自主學習科學的學習者。</p> <p>再者，老師善用電子科技設備融入於教學之中，在恆常科學教學中加入多媒體學習資源及互動遊戲，增添課堂互動氣氛、增加學生對學習科學興趣、有助學生理解課堂知識及增加體驗學習的機會，從而有助在校發展STEM教育。</p>

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>透過觀察/問卷/小組訪問，評估以下各項的成效:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✧ 觀察：觀察學生在利用電子科技設備進行學習活動的投入程度及參與程度，觀察在學習過程中的學習態度； ✧ 重點小組訪問：抽樣訪問同學及老師對利用電子科技設備進行學習活動的意見； ✧ 活動後問卷調查：收集同學對利用電子科技設備進行學習活動的成效；70%或以上同學認為利用電子科技設備能促進學習成效及對學習科學有正面幫助；70%或以上同學認為透過學習活動能發展科學知識和技能；70%或以上同學認為透過動手做，培育他們的創意、協作和解難能力。 ✧ 其他：學生作品。
--

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

- ✧ 此計劃重點在中三級物理、化學及生物科進行，因中三級同學有足夠能力處理及運用電子科技設備完成探究活動，並且能增加跨科協作的機會及有較多人力資源協助，期望能使計劃有效地推行及對學生在學習上有正面的幫助。
- ✧ 我們完成此計劃後，會進行多方的檢討及優化，並把計劃逐年擴展至其他級別參與，期望讓更多同學得益。
- ✧ 本校會於計劃完結時與參與的教師舉行檢討會，並計劃如何進一步優化利用電子科技設備進行延伸學習活動(包括專題研習)及推展校本STEM教育，以及設計不同主題的學與教活動。並且在課堂教學上利用多用途電子屏幕及其他電子科技設備進行互動學習，促進學生學習成效；
- ✧ 本校將會負責支付有關多用途電子屏幕及其他電子科技設備維修及器材保養的費用。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及促進學與教成效。

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)

- ✧ 計劃安排參與此計劃的老師把是次計劃的內容、經驗及心得與老師分享，並展示學生的學習成果。
- ✧ 將學習活動花絮上載於學校網頁與同工及家長分享活動成果。

4. 校方聲明

4.1 本校會制定進行有關學習活動及使用相關器材時的安全措施，以確保使用者的安全。

4.2 本校會注意安裝多用途電子屏幕導致的負載問題。如有需要，學校會向認可人士尋求專業意見。同時，本校會定期檢查設備，並進行維修和保養。

4.3 本校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。

4.4 本校明白優質教育基金的資助是一次性的，並須承擔往後的支出，包括維修費用、日常運作費用及其他可能引致的支出/後果等，以便日後繼續推行相關活動，令計劃目標得以延續。

4.5 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。

5. 資產運用計劃

類別	項目/說明	數量	總值	建議的調配計劃
電腦硬件/軟件	電子屏幕	4	110,000	計劃完成後，有關設備會保留在學校繼續使用。
	手提電腦連軟件	7	42,000	
	平板電腦連軟件	7	31,500	
電子設備	實物投影機	7	21,000	
	數據感應器套及配件	7	28,000	

6. 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 01/08/2021 - 31/01/2022	28/02/2022	/	/
計劃總結報告 01/08/2021 - 31/07/2022	31/10/2022	財政總結報告 01/08/2021 - 31/07/2022	31/10/2022