

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： 「設計、製作@分享」計劃-「共建智能社區-觀塘」 Design, Make @Share Project Learning : Co-Create a Smart Community - Kwun Tong | 計劃編號： (由「網上計劃管理系統」編配) |
|--|---------------------------------|

學校名稱：觀塘官立小學(秀明道)

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: 827(P.1-6); (2) 教師: 59; (3) 家長: 827(P.1-6);

(4) 其他: 社區教育及青少年機構

計劃時期:11/2019 至 10/2021

1. 計劃需要

| | | |
|-----|------------------|--|
| 1.1 | 計劃目標 | -「設計、製作@分享」計劃-「共建智能社區-觀塘」,發展1.「科學科技藝術教育」(STEAM), 2.跨學科專題研習能力, 3.品德教育, 4.校園電視台節目製作及分享。 |
| 1.2 | 創新元素 | -本計劃具備校本創新元素: 本校於 2011 年開始已重點開展電子教學、科學科技教學及學校行政電子化等計劃, 於電腦科課程及課外活動, 透過普及教育培育有潛質學生(詳見 2.2)。本校期望透過本計劃, 提升學生的共通能力、研習能力, 以及培養學生良好的品德及價值觀。 -學生綜合應用上述知識及技能, 在社區環境的發展層面, 建議可實踐智慧社區概念的創新方法, 培育創意、協作及解難能力。 -學生了解發展智能社區是為了改善生活素質、環保概念, 以及城市的可持續發展, 裝備學生面對未來社會的挑戰與機遇。 第一階段-細味觀塘:「共建智能社區-觀塘」2D 數碼地圖及社區遊蹤 第二階段-築夢觀塘:「共建智能社區-觀塘」3D 立體模型及智能建設 第三階段-起動觀塘:「共建智能社區-觀塘」創意科技展覽室及光雕及光影藝術設計舞台 |
| 1.3 | 計劃如何配合校本 / 學生的需要 | -在全校課室、特別室安裝「新造移動白板及電子黑板及課室互動教學高清顯示系統」, 及禮堂安裝「禮堂高清電子顯示屏」, 以 1.科學實驗 2.電腦編程 3.數碼多媒體藝術 4.機械工程 5.建築工程為骨幹, 普及推廣「科學科技藝術教育」。 |

2. 計劃可行性

| | | |
|-----|------------|--|
| 2.1 | 計劃的主要理念/依據 | 1從設計中學習(learning By Design) 設計是一門跨學科的數碼創意學習旅程, 途中會涉獵不同的知識, 結集為一個主導學習的試驗場。在探索、試驗及表達的過程中, 學生啟發創意, 提升解難能力。 2從興趣中啟航(Following Interest) 興趣是一個重要的因素影響兒童在參與過程中花多少時間、心思去不斷檢視學習。學生自由選擇創作主題、實踐計劃、合作伙伴, 資源調配等。將夢想與興趣結合, 創造自己的新紀元。 3從群體中結集(Building a Community) 學生相互的溝通與合作, 透過觀察、構思、表達、分享、協商、合作及互相支持砥礪, 參加者可有更多反思及意念上的新衝擊, 從而令設計更豐富。 4從互信中出發(Respect and Trust) 強調原創性及多元化, 無對或錯的設計, 尊重每位學生的意念及設計, 才孕育出新嘗試、創意及自尊感。 |
|-----|------------|--|

| | | |
|-----|----------------------------|--|
| 2.2 | 申請學校對推行計劃的準備程度/能力/經驗/條件/設施 | |
| 2.3 | 校長和教師的參與程度及其角色 | <p>-校長及副校長領導，擔當顧問、監察及資源調配的角色。</p> <p>-核心小組負責策劃、統籌、設計及執行計劃等行政工作，及推行計劃等教育工作：</p> <p>-學與教範疇：設立「共建智能社區-觀塘」計劃核心小組，由中英數常專責課程主任及科務顧問帶領科主任推行「本科主題式學習」。創意科技主任帶領核心小組成員發展「跨科專題研習」。</p> <p>-學生支援範疇：設立「設計、製作及分享」(Design, Make & Share)核心小組，由學生活動組主任、德育及成長支援主任帶領教師推行全方位活動、德育成長小組及校隊培訓。</p> <p>-「科學科技藝術教育」(STEAM)核心小組，延伸及深化「跨學科專題研習」及「設計、製作及分享」的學習成果：</p> <p>第一階段-細味觀塘：「觀塘智能社區」2D 數碼地圖及社區遊蹤</p> <p>第二階段-築夢觀塘：「觀塘智能社區」3D 立體模型及智能建設</p> <p>第三階段-起動觀塘：「觀塘智能社區」創意科技展覽室及光雕及光影藝術設計舞台</p> <p>-支援機援人員、技術支援員及教學助理，負責後勤工作及技術支援。</p> |
| 2.4 | 家長的參與程度(如適用) | <p>-舉辦家長電子學習講座，裝備家長配合科技學習、電子學習，教育子女網絡操守</p> <p>學校資訊科技家長教育活動(講者為本校電腦科老師及香港小童群益會上網學習支援計劃社工)</p> <p>20151215 「如何避免接觸網上不良資訊」家長講座</p> <p>20161124 「互動的數碼年代—網上學習工具探索與應用」家長工作坊</p> <p>20161215 「避免墜入網絡陷阱-交友與網絡詐欺」家長工作坊</p> <p>20170105 「機不可失?手機成癮與上網學習」家長工作坊</p> <p>20171121校本電腦科「程式編寫」及「數碼媒體」課程一家長講座及工作坊</p> <p>-SM@RTV校園電視台—iTube DIY台「徵集親子或學生製作短片」：鼓勵學生利用學科知識，結合電腦科及課外活動所學的多媒體藝術創作技巧，家長親子形式製作與學科或德育有關的短片，分享創作成果。</p> |
| 2.5 | 計劃協作者的角色(如適用) | <p><u>顧問及支援機構</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 與以上兩位 協作進行研究計劃，透過「設計為本行動研究」(Design based action research) – STEAM技能及「德育、品德情意及共通能力」研究，質性紀錄學習歷程，量性進行數據分析。所有學習材料及成果的版權歸優質教育基金所有。 |

2.6 推行時間表

| 推行時期 (月份/年份) | 計劃活動 |
|-------------------------|--|
| 第一階段(11/2019 至 08/2020) | 細味觀塘：「觀塘智能社區」2D數碼地圖及社區遊蹤 築夢觀塘：「觀塘智能社區」3D立體模型及智能建設 |
| 第二階段(09/2020 至 10/2021) | 起動觀塘：「觀塘智能社區」創意科技展覽室 |

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1至活動14課外活動、全方位活動及校隊精英培訓

| 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 | 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 |
|------|--|--------------------------|---|--|
| 活動1 | 細味觀塘：「觀塘智能社區」2D數碼地圖及社區遊蹤講座 | -到校講座1次，每節約70分鐘 | 藝術教育家 | 配合本校「設計、製作@分享」-「建設觀塘智能社區」計劃，以「房協70年之快樂社區篇」為藍本，分享創作2D數碼地圖及社區遊蹤的心得 |
| 活動2 | 築夢觀塘：「觀塘智能社區」3D立體模型及智能建設講座 | -到校講座1次，每節約70分鐘 | 義務建築師 | 配合本校「設計、製作@分享」-「建設觀塘智能社區」計劃，分享3D立體模型及智能建設的心得 |
| 活動3 | 課外活動/校隊精英培訓：「城中建築師」 科學科技藝術教育元素： 「摩天大廈」紙模型製作 數學：「立體圖形」 常識：「物料的強度」 創科：「3D建模技巧」 視藝：「作」 | 18節 每節約1.5小時 每班20人 | 由學校STEAM核心成員老師，義務建築師協作教授 學生甄選準則： 學生在數學、常識、電腦科成績優異，並須通過校隊甄選測試： 1運用環保物料搭建簡單建築物模型 2規劃不同區域及功能的用地 | 透過小組工作，組員有共同目標，學習建築及社區設計，分析東九龍的不同區域及功能；規劃開放土地、政府用地、家居用地、商業用地，製作「觀塘智能社區」簡單模型及3D建築模擬動畫，讓學生對其建造設計進行評估。而在搭建城市的過程中，讓同學合作建構不同用途的建築物，測試建築物的穩定性，培養創造力及評賞力。 |
| 活動4 | 課外活動/校隊精英培訓：「數碼機械工程師」 應用S,C,U,M,P (Size, Colour, Use, Material, Part) 設計概念，製作科學玩具。在創作的過程中，由專業註冊社工與富經驗的導師教導，引發同學的動機及興趣，鼓勵同學主動學習新知識，培養正向解決問題的態度，讓朋輩互相學習與分享、發現強項。 科學科技藝術教育元 | 18節 每節約1.5小時 每班20人 | 由學校STEAM核心成員老師，與專業註冊社工導師協作教授 學生甄選準則： 學生在數學、常識、電腦科成績優異，並須通過校隊甄選測試： 透過 1學生需要按搭建指導製作模型。 2學生根據編程樣本進行編程。 3學生需要給他們的模型及製作過程進行拍照。 | 透過小組工作，組員有共同目標，學習設計、建造和分享，經歷如何製造滑翔飛機，電動氣墊船，特技動畫，編程機械人等 |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | 素： 「Gliding滑翔飛機」製作 「Hovercraft氣墊船」製作 數學:「速率」 常識:「摩擦力、磁力」 創科:「Eva製作磁力推動氣墊船」 視藝:「媒材的探索」 | | | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | |
|-----|--|--------------------------|--|---|
| 活動5 | 課外活動/校隊精英培訓:「智型创客坊」 科學科技藝術教育元素： 數學:「運算技能」 常識:「光、聲、電」 創科:「寫」 視藝:「運用視覺語言表達意念」 | 18節 每節約1.5小時 每班20人 | 由學校STEAM核心成員老師，與社工導師協作教授學生甄選準則： 學生在數學、常識、電腦科成績優異，並須通過校隊甄選測試： 1運用 學生需要按搭建指導製作模型。 2學生根據編程樣本進行編程。 3學生需要給他們的模型及製作過程進行拍照。 | 利用不同的傳感器組合，創作出多種實用的智能物件。透過STEM實作練習，讓同學發揮應用設計和解難能力。 」 |
| 活動6 | 課外活動/校隊精英培訓:「數碼媒體小精英」 科學科技藝術教育元素： 創意科技:「 」拍攝及剪接短片 視藝:「運用視覺語表達意念」 | 18節 每節約1.5小時 每班20人 | 由學校STEAM核心成員老師教授 學生甄選準則： 學生在視覺藝術、電腦科成績優異，並須通過校隊甄選測試： 1運用 剪接短片 | ， imovie剪接、錄影、字幕等技巧，運用SM@RTV校園電視台數碼攝錄器材、收音、燈光及特技效果。 |
| 活動7 | 課外活動/校隊精英培訓:「小小科學家」 科學科技藝術教育元素： 「智能小家電系列-迷你吸塵機」製作 數學:「運算技能」 常識:「閉合電路」 視藝:「媒材的探索」 | 18節 每節約1.5小時 每班20人 | 由學校STEAM核心成員老師教授 學生甄選準則： 學生在數學、常識、電腦科成績優異，並須通過校隊甄選測試： 1根據導師指示完成科學小實驗 | 透過STEM相關的科學及科技活動及實驗，培養學生對科學及科技的興趣，提升學生在科學及科技探究的能力。 |
| 活動8 | 課外活動/校隊精英培訓:「環保創意夢想家」 科學科技藝術教育元素： 「特借玩具動手做」展覽及分享 常識:「惜物減廢」 視藝:「媒材的探索」 | 18節 每節約1.5小時 每班20人 | 由學校STEAM核心成員老師教授 學生甄選準則： 學生在數學、常識、電腦科成績優異，並須通過校隊甄選測試： 1.根據導師指示，完成環保物料創作及科學小實驗 | 利用環保物料，動手創作不同的玩具和遊戲，發展創作能力，溝通能力，解難能力和培養意志力。分享自己創作的玩具，建立良好的個人品格。 |

| | | | | |
|------|---|--------------------------|---|---|
| 活動9 | 課外活動/校隊精英培訓：「電視台小記者」訓練班 科學科技藝術教育元素： 創意科技：「攝影及剪接短片」 視藝：「運用視覺語言表達意念」 | 18節 每節約1.5小時 每班20人 | 由學校STEAM核心成員老師教授 學生甄選準則： 學生在中文、英文、普通話科說話方面成績優異，並須通過校隊甄選測試： 1 根據導師指示，完成環保物料創作及科學小實驗 | 配合SM@RTV校園電視台的節目製作，訓練主持介紹，提升學生說話的組織能力及公開演說的自信心，並增強學生臨場應變的能力。 |
| 活動10 | 課後/校隊精英培訓：「新媒體舞台設計及光影藝術設計課程」 科學科技藝術教育元素： 創意科技：「攝影及剪接短片」 視藝：「運用視覺語言表達意念」 | 10節 每節1.5小時 每班20人 | 由學校STEAM核心成員老師協助推行，專業舞台光影製作導師擔任導師 導師的資歷及經驗要求： 持有香港專上教育機構所頒授的高級文憑，或具備同等學歷，主修數碼媒體或光影藝術或表演藝術相關科目，具備巡迴教育劇場或學校社區實踐教育計劃經驗者優先。 學生甄選準則： 1在綜合藝術(音樂-歌唱、律動範疇、體育-體操及舞蹈範疇、視覺藝術、中英語文-創意寫作、創意科技)方面成績優異 2對數碼媒體或光雕藝術或表演藝術有濃厚興趣和熱忱 3以面試成績、表演測試及其習作水平作為取錄依據。 | 學生透過舞台光影設計課程，製作光影藝術戲劇。透過豐富多元化的綜合藝術教育(話劇、歌唱、舞蹈、數碼媒體等)演藝培訓，在成長中注入具啟發性的藝術元素，發揮內在潛能與獨特性，藉藝術教育作全人發展。 |

| | | | | |
|------|---|-------------------------|--|--|
| 活動11 | 課後/校隊精英培訓：「光雕藝術設計課程」 科學科技藝術教育元素： 創意科技：「攝影及剪接短片」 視藝：「運用視覺語言表達意念」 | 18節 每節1.5小時 每班20人 | 由學校STEAM核心成員老師協助推行，專業光雕製作導師擔任講師 導師的資歷及經驗要求： 持有香港專上教育機構所頒授的高級文憑，或具備同等學歷，主修數碼媒體或光雕藝術或表演藝術相關科目。具備巡迴教育劇場或學校社區實踐教育計劃經驗者優先。 學生甄選準則： 1在創意科技、視覺藝術、數碼媒體方面成績優異 2對數碼媒體或光雕藝術或表演藝術有濃厚興趣和熱忱 3以面試成績、表演測試及其習作水平作為取錄依據。 | 學生透過光雕設計課程，製作以本校社區-觀塘為主題的光雕故事，團隊建設，不同個性的學生透過課程認識了產業之後，自薦從申請面試不同個性和技能的「職位」包括：監制、導演、創作總監、視頻/配樂/舞台設計、後期製作、舞台工程、市場策劃、宣傳及司儀，模擬團隊的運作，分部門專注前期、後期、台前、幕後的職能，以克服外展活動的挑戰為目標，自主全方位學習，與同儕互動，坐言起行，綜合不同的技能實現自己打造的作品，體驗肩負重任的使命感。 |
|------|---|-------------------------|--|--|

| | | | | |
|------|--|------------------------------------|--|---|
| 活動12 | 課後/校隊精英培訓：築陸城市 科學科技藝術教育元素： 「社區模型」展覽及分享 數學：「立體圖形」 常識：「物料的強度」 創科：「3D建模技巧」 視藝：「作」 | 10節 每節約1.5小時 每班20人 戶外考察1天 | 由學校STEAM核心成員老師，與社工導師協作教授學生甄選準則： 學生在數學、常識、電腦科成績優異，並須通過校隊甄選測試： 1運用環保物料搭建簡單建築物模型 2規劃不同區域及功能的用地 | 透過室內設計工作坊，提升學童有關家居、建築設計及規劃的知識，激發學童對改善家居，校園及社區的創意，提升學童運用科技的能力(3D打印筆, programming, 設計軟件等)。進行社區實踐，探訪長者家居及改善設施，讓學生學以致用，培養良好的公民素養。 |
| 活動13 | 課後/校隊精英培訓：「智能建築師」 科學科技藝術教育元素： 「社區模型」展覽及分享 數學：「立體圖形」 常識：「物料的強度」 創科：「3D建模技巧」 視藝：「作」 | 12節 每節約1.5小時 每班20人 | 由學校STEAM核心成員老師，與社工導師協作教授學生甄選準則： 學生在數學、常識、電腦科成績優異，並須通過校隊甄選測試： 透過 1學生需要按搭建指導製作模型。 2學生根據編程樣本進行編程。 3.需要給他們的模型及製作過程進行拍照。 | 透過小組工作，組員有共同目標，學習設計，建造和分享，經歷如何製造智能城市的模型。當中應用科技軟件()協助和製作模型。 |
| 活動14 | 課外活動/校隊精英培訓：「數碼動畫藝術家」 科學科技藝術教育元素： 「數碼動畫藝術」展覽及分享 創科： 視藝：「運用視覺語表達意念」 | 18節 每節1.5小時 每班20人 | 由學校STEAM核心成員老師，與數碼動畫導師協作教授 學生甄選準則： 學生在視覺藝術、電腦科成績優異，並須通過校隊甄選測試： 透過數碼繪畫 1學生需要利用 程式按主題繪圖 | 學生體驗繪畫創作的樂趣，並把作品加入數碼軟件，結合科技展示角色造型，互動遊戲設計，勾勒觀塘2D地圖及地標雛型。以數碼動畫製作觀塘地標，進行以觀塘為主題的康樂棋遊戲，培養學生對社區的歸屬感及良好的公民素質。 |

活動 15 至活動 19 校本課程及活動

| | | | | |
|------|----------------------------|---|---|--|
| 活動15 | 校本創意科技科研究計劃：「編程機械人」 | P1至P3學生 每級4節 每節約35分鐘 每級5班 每班30人 | 由學校P1至P3創意科技科教師，與專家進行課研、備課、設計教案教材、觀課錄影及評講、學生訪談及問卷調查 | -透過學習編程，訓練學生邏輯思維、解難方法。不斷修正錯誤，訓練學生的堅毅及抗逆力 |
|------|----------------------------|---|---|--|

| | | | | |
|------|---|--|-------------------------|--|
| 活動16 | 政府/社區資源：規劃署「外展計劃」 | P4學生，每級5班，每班30人 -到校講座及展覽1次，每節約70分鐘 -社區考察/參觀導賞及工作坊3小時 | 由學校跨科專題研習核心成員老師，與講者協作教授 | 透過模擬城市模型製作工作坊，參觀展城館及流動展覽中心，了解香港的城市規劃 |
| 活動17 | 政府/社區資源：市區更新探知館/市建網上學院 | P5學生，每級5班，每班30人 -到校講座及展覽1次，每節約70分鐘 -社區考察/參觀導賞及工作坊3小時 | 由學校跨科專題研習核心成員老師，與講者協作教授 | 配合小學常識科課程，透過市建網上學院課程、參觀市區更新探知館及舊區導賞活動，讓學生認識觀塘區老化問題，關心社區的發展和未來動向，參與未來市區更新行動，培養良好的公民素養 |
| 活動18 | 政府/社區資源：香港科學園智慧城市平台參觀智慧生活@科學園及智慧城市展館@九龍公園 | P6學生，每級5班，每班30人 -到校講座及展覽1次，每節約70分鐘 -社區考察/參觀導賞及工作坊3小時 | 由學校跨科專題研習核心成員老師，與講者協作教授 | -「智慧生活@科學園」智能家居生活展覽，達到(1)自給自足(2)循環再造；(3)智能技術(4)健康生活等目標。 -「智慧城市展館@九龍公園」智能城市面貌，發明分為(1)智慧運輸、(2)智慧建築(3)智慧產能儲電(4)智慧廢物處理(5)智慧健康範疇 |
| 活動19 | 政府/社區資源：參觀「起動九龍東」辦事處/到校講座 | P4-6學生，每級5班，每班30人 -到校講座/社區考察/參觀導賞及工作坊3小時 | 由學校跨科專題研習核心成員老師，與講者協作教授 | 參觀「起動九龍東」辦事處，認識「起動九龍東」的發展藍圖，讓學生關心社區的發展和未來動向，參與未來市區更新行動，培養良好的公民素養 |

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 |
|------|--|-------------|--|--|
| 1 | 「科學科技藝術教育」(STEAM)工作坊 -教師認識建構2D數碼地圖及社區遊蹤，3D立體模型及智能建設，創意科技展覽室所需的程式編寫、數碼媒體、機械工程、建築工程、光影藝術、光雕藝術的知識及技能 | 1節 每節3小時 | 導師的資歷及經驗要求： 1建築工程 由專業註冊建築師、設計師等不同界別的專業人士義務組織而成 2程式編寫、機械工程 專業註冊社工導師，或具備同等學歷，主修科學科技相 | -建立學習社群，綜合應用知識及技能，並在社區環境的發展層面，於地圖或模型及展覽室等成品上，建議可實踐智慧社區概念的創新方法及STEAM元素等建設 |

| | | | | |
|---|---|-------------|---|---|
| | | | 關科目，具備學校社區實踐教育計劃經驗 3數碼媒體、光影藝術、光雕藝術的導師持有香港專上教育機構所頒授的高級文憑，或具備同等學歷，主修數碼媒體或光影藝術或表演藝術相關科目，具備巡迴教育劇場或學校社區實踐教育計劃經驗 | |
| 2 | 「專題研習」及「探究式學習」工作坊 -老師透過各學科，讓學生深入探討及分析共同主題，再回饋學生專責團隊延展及深化「跨學科專題研習」的成果；目的是讓學生之間能建立學習社群，不斷修正及持續優化，加強知識管理及研習能力 | 1節 每節3小時 | 大學講師 | -教師認識如何透過主題式專題研習或跨科專題研究進行探究式學習活動 |
| 3 | 「知識管理」及「共通能力」講座 | 1節 每節3小時 | 大學講師 | -教師認識如何培養學生在難題處理、資訊管理及個人管理三方面的能力，提升學生的共通能力 |
| 4 | 「起動九龍東」及觀塘社區資訊 | 1節 每節3小時 | 學校跨科專題研習核心成員老師 | -教師認識「起動九龍東」的發展藍圖，啟發學生在社區環境的發展層面，建議可實踐智慧社區概念的創新方案 |

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 | 新造移動白板及電子黑板及課室互動教學高清顯示系統 | <p>透過互動觸控高清顯示屏及內置的無線影像分享功能，結合本校現有的無線網絡及平板電腦，教師可以輕鬆進行各種的電子教學模式 (包括: 翻轉教室 Flipped classroom、專題研習，以及協作學習等)。學生輕易在課堂中分享學習成果，省卻繁複的電腦操作步驟，令課堂運作更加暢順，同時亦解決過往舊式投影機影像不清的問題，讓學生投入課堂學習。</p> <p>除此之外，系統亦可將教師書寫的教學記錄，以及學生的學習成果進行數碼化儲存，為配合本校「共建智能社區-觀塘」的發展計劃及STEAM教學，這是一項很重要的功能，它可幫助我們建立電子學習資源庫，讓師生的教學成果得以延續下去。當建立了資源庫後，學生可按他們的學習需要選取相關的項目下載進行學習，培養學生自主學習能力。</p> |

下列是本校校本課程的教學舉隅 (詳見附件一「共建觀塘智能社區」計劃架構表；「共建觀塘智能社區」跨科主題式學習教學活動建議；附件三「共建觀塘智能社區」計劃進度表)：

以中英語文科的寫作技巧、數學科的運算技巧，為發展跨科專題研習及STEAM教育提供堅實的基礎：

1. 中、英語文科：

利用互動觸控高清顯示屏的觸控功能，配合的社區實境圖，讓學生認識社區、走進社區，以至發現社區，仿如實地考察進行隨步寫作/A directory showing important places in Kwun Tong，為常識科外出參觀/實地考察提供基礎知識，學生更可把自己拍攝的社區照片透過無線影像分享技術在班內進行分享，教師更可把學生所說、所寫、所搜集得到的資料記錄在電子學習資源庫內。

2. 數學科：

透過互動觸控高清顯示屏及外置接駁的虛擬實境(VR)眼鏡，讓學生走進社區虛擬實境內，認識四周觀塘主要建築物及辨別方向(五年級數學-方向)；設計「觀塘一日遊」行程表(三年級數學-時間)，遊覽觀塘特色景點，尋找觀塘社區內對稱圖形的圖案(四年級數學-對稱圖形)，並輕鬆地利用螢幕擷取功能把相關的資料儲存下來，豐富電子教學資源庫；學生也可對觀塘區感興趣的項目進行調查，製作統計圖(四、五、六年級數學-統計圖)，並分享在電子學習資源庫內。配合及d等程式(需要配合觸控屏幕功能使用)，在數、度量、圖形與空間及數據處理等範疇，發展學生綜合應用數學知識及技能。

教師也可利用互動顯示屏內設的電子教具(圓規、量度器、投票器、……)使教學內容的呈現更具多樣性與豐富性，有助於學生對抽象概念的學習。

以創意科技科、常識科及視覺藝術科為骨幹，於核心課程普及推行「科學、科技、工程、藝術及數學(STEAM)」課程：

3. 常識科：

透過互動觸控高清顯示屏，利用電子平台收集及統計學生對各個社區項目的意見，即時透過無線影像分享功能顯示給全班學生進行互動回饋；還透過電視台的功能拍攝及分享常識科匯報片段。下列是本校常識科的專題研習活動：

- 一年級常識科參觀「香港公園」，認識社區公園設施，重點考察秀茂坪南邨綠化及環保公園
- 二年級常識科參觀「香港文化博物館—兒童探知館」，認識社區康樂設施
- 三年級常識科參觀「香港房屋委員會展覽中心」，認識社區房屋類別，重點考察秀茂坪南邨綠化及環保邨
- 四年級常識科參觀「零碳天地」，認識社區低炭設施，重點考察零碳天地

- 五年級常識科參觀「起動九龍東辦事處」，認識起動九龍東計劃項目，重點考察社區問題
- 六年級常識科參觀「市區更新探知館」，認識市區更新及社區問題，重點考察觀塘重建計劃

此外，常識科進行的科學實驗課及科學探究活動，亦需要透過互動顯示屏的高清畫面，以及無線影像分享技術，配合SM@RTV校園電視台的直播功能，呈現課堂實驗過程及科學探究實作活動。

下列是本校常識科的專題研習活動：

- 一、二年級校本常識科科學探究日
- 三年級常識科參觀香港科學館-趣味科學示範及綜合節目
- 四年級常識科科學探究活動-香港科學館趣味科學示範及綜合節目
- 五年級常識科科學探究活動-香港太空館星空全接觸
- 六年級常識科科學探究活動-香港科學園科學探索行

4. 創意科技科：

除了在電腦室進行創意科技科的專題習作外，教師也可在課室透過

(需配合觸控顯示屏使用)，發展學生邏輯運算、解難、及創造等多元智能，讓學生感受到能運用數碼科技來應對身邊的挑戰、以及認同成為未來社會在這方面作出貢獻的一份子。

下列是本校創意科技科的專題研習活動：

- 找出秀茂坪/觀塘/東九龍主題地標
- 利用小畫家畫出秀茂坪/觀塘/東九龍主題地標
創作秀茂坪/觀塘/東九龍主題故事
- 利用影片剪輯軟件製作秀茂坪/觀塘/東九龍主題片段
編程，創作秀茂坪/觀塘/東九龍主題遊戲或
動畫
設計軟件，設計秀茂坪/觀塘/東九龍主題地標

5. 視覺藝術科：

學生利用視覺語言、不同的視覺藝術表現形式、物料和技術作視覺藝術創作及評賞，以提高學生的想像力、創意和表現能力。透過虛擬實境(VR)、擴展實境(AR)等軟件，將學生的創作草圖由平面變為立體，以多角度的草圖模擬及展現立體作品的完成的模樣。

下列是本校視覺藝術科的專題研習活動：

- 一年級：我理想中的公園設計圖
- 二年級：我理想中的屋苑設計圖
- 三年級：我的社區小發明設計圖
- 四年級：智能交通工具/網絡設計圖
- 五年級：活化翠屏河設計圖
- 六年級：觀塘新地標設計圖

其他功能:

| | | |
|---|-----------|--|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 引入電子書寫記錄程式，以記錄教師的教學流程，並將有關流程以影片模式上載至本校電子學習平台，以便學生在家中重溫有關教學內容。 2. 配合本校設計的電子互動課件(超過100套)於課室內使用，以提升學生學習興趣，增強課堂互動性，提高教與學效能。 3. 教師可透過電子互動系統開啟相關的多媒體教材，加深學生對課題的認知。 4. 教師可利用內設的電子教具(圓規、顯微鏡、投票器、……)使教學內容的呈現更具多樣性與豐富性，有助於學生對抽象概念的學習。 5. 配合本校 STEAM 發展，3D設計及編程課堂教學需要很多觸控指令(放大縮小、拖放、多視窗運作……) 6. 配合本校新成立的校園電視台 SM@RTV，學生在課室亦能觀看高質素的高清教學影片，並為有關大型活動提供直播欣賞。 <p>由於本校教師已完成校本電子教學的培訓，而電子學習平台、電子互動課件、校園電視台亦已準備好，若能配合電子黑板及互動顯示系統，相信其教學效能定會發揮更好。</p> <p>第一年： 以上第1-4點，預期使用率為70%或以上； 第5-6點的預期使用率為50%或以上。 第二年： 以上第1-4點，預期使用率為80%或以上； 第5-6點的預期使用率為60%或以上。 第三年： 以上第1-4點，預期使用率為90%或以上； 第5-6點的預期使用率為70%或以上。</p> |
| 2 | 禮堂高清電子顯示屏 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 於課程範疇，舉辦家長日暨學習成果展、SM@RTV校園電視台、各科主題式學習或常識科專題研習發佈會等，透過禮堂高清電子顯示屏展示學生的「共建智能社區-觀塘」的研習歷程及成果分享。 2. 於課外活動及全方位活動範疇，禮堂高清電子顯示屏用於共享成果展，例如：創意科技及多媒體英隊演練、博覽及展銷會；綜合藝術演練、博覽及展銷會；家長日暨學習成果展；親子全方位學習日；以及「觀塘智能社區」2D數碼地圖及社區遊蹤；3D立體模型及智能建設的跨科專題研習活動。 <p>下列是課外活動及本校全方位活動的舉隅：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 城中建築師(建築範疇)：分析東九龍的不同區域及功能；規劃開放土地及政府用地；規劃家居用地及商業用地，及製作簡單模型。第一階段會透過禮堂高清電子顯示屏展示「共建智能社區-觀塘」2D數碼地圖、東九龍用地規劃。 2. 智能建築師、數碼機械工程師(電子機械範疇)：FPV機械控制、機械動力操作及機械人工作坊；3D模型設計、VR()、滑翔飛機製作、 機械人齒輪()等。第一階段會透過禮堂高清電子顯示屏展示「共建智能社區-觀塘」2D數碼地圖；延展至第二階段展3D立體模型及智能建設。並以紙雕製作觀塘地 |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>標，透VR過及AR以觀塘為主題的大型大富翁遊戲。</p> <p>3. 數碼動畫藝術家、數碼定格動畫(多媒體藝術範疇)： 數碼動畫藝術家透過團隊設計課程，學生能學習創作故事板、繪圖、動畫製作、短片製作、光影特效、導賞台詞、以及舞台設計等技巧。讓學生從學習、思考、想像、創造等四個學習階段發展學生多種共通能力。 數碼定格動畫透過數碼動畫角色設計，運用不同燈光、不同角度、不同分鏡，根據劇本及分鏡表拍攝短片，並開始剪接及配音。第一階段會透過禮堂高清電子顯示屏展示「共建智能社區-觀塘」2D數碼地圖及地標設計。</p> <p>4. 光雕/光影藝術設計(新媒體藝術範疇)： 禮堂的高清電子顯示屏用於光影及光雕舞台，學生可運用專業的軟件將靜態的視覺藝術加上額外的維度(3D)，切割投影的形狀，例如建築物外牆、劇場佈景、汽車、工藝品、甚至一個牆角、一堆紙箱等，再結合投影角度和音效，製造視覺幻象，產生嶄新的視覺效果。 透過團隊建設學習模式進行學習，結合光雕和LED 幕牆(舊有的投影機不適合這類型表演創作)混合舞台創作，例如一個光雕佈景、道具、序幕表演、或謝幕表演)，以完成校內舞台表演專題(共建智能社區-觀塘)任務為目標。</p> <p>第一年： 以上第 1-4 點，預期使用率為 70%或以上； 第二年： 以上第 1-4 點，預期使用率為 80%或以上； 第三年： 以上第 1-4 點，預期使用率為 90%或以上；</p> |
|--|--|---|

c. 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 | (課室) 清拆舊有課室黑板及平整牆身 | 不適用 |
| 2 | (禮堂) 新造電源掣位及影音訊號掣位 | 不適用 |
| 3 | (禮堂) 高清電子顯示屏牆身固定及修飾 | 不適用 |

(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))

d. 校本課程的特色 (如適用)

| |
|---|
| <p>-本計劃具備校本創新元素：本校於 2011 年開始已重點開展電子教學、科學科技教學及學校行政電子化等計劃，於電腦科課程及課外活動，透過普及教育培育有潛質學生(詳見 2.2)。本校期望透過「設計、製作@分享」計劃-「共建智能社區-觀塘」，發展 1.「科學科技藝術教育」(STEAM)，2.跨學科專題研習能力，3.品德教育，4.校園電視台節目製作及分享，提升學生的共通能力、研習能力，以及培養學生良好的品德及價值觀。</p> |
|---|

e. 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\$1,992,000

| 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\$) | |
| 服務 | 新媒體舞台設計及光影藝術設計課程 | 共HK\$50,000 | 共18課節, 每節2小時, 以每班每課節收費計算, 每班師生比例約 1:20 (收費已包括導師費、光影軟件20套及器材借用費、物料運輸、講義印刷等一切開支) 導師、活動舉辦有關STEAM創新科技與藝術發展課程, 並有助於電腦科和視藝科老師掌握相關技術進行持續發展。 |
| | 光雕藝術設計課程 | 共HK\$50,000 | 共18課節, 每節2小時, 以每班每課節收費計算, 每班師生比例約 1:20, (收費已包括導師費、光雕軟件 20套、活動用具及器材借用費、料運輸講義印刷等一切開支) 舉辦有關STEAM創新科技與藝術發展課程, 並有助於電腦科和視藝科老師掌握相關技術進行持續發展。 |
| 設備 | 新造移動白板及電子黑板及課室互動教學高清顯示系統示系統 \$50,000 X 30 | HK\$1,500,000 | 用以提升學生學習興趣, 增強課堂互動性, 提高教與學效能。 |
| | 禮堂高清電子顯示屏 | HK\$300,000 | 配合有關STEAM創新科技與藝術發展課程, 讓更多學生參與學校大型活動表演, 進行多方面藝術培育。 |
| 工程 | (課室) 清拆舊有課室黑板及平整牆身 | (由建築署負責) | 配合新造移動白板及電子黑板及課室互動教學高清顯示系統示系統 |
| | (禮堂) 新造電源掣位及影音訊號掣位 | HK\$30,000 | 配合禮堂高清電子顯示屏 |
| | (禮堂) 高清電子顯示牆身固定及修飾 | HK\$40,000 | 配合禮堂高清電子顯示屏 |
| 一般開支 | 審計費用 | HK\$15,000 | |
| | | | |
| 應急費用 | 工程應急費用 | HK\$7,000 | |
| | | | |
| 申請撥款總額 (HK\$): | | HK\$1,992,000 | HK\$ |

* (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。

(iv) 申請人須明白優質教育基金的資助是一次性的, 申請學校須承擔往後的支出, 包括維修費用、日常運作費用及其他可能引致的支出/後果。

(v) 申請人須確保所有貨品(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。

3. 計劃的預期成果

| | | |
|-----|---------------------|--|
| 3.1 | 成品 / 成果 | <input checked="" type="checkbox"/> 學與教資源： <u>主題式學習或跨科專題研習學習冊</u> <input type="checkbox"/> 教材套 <input type="checkbox"/> 電子成品*(請列明) _____ <input type="checkbox"/> 其他 (請列明) 第一階段-細味觀塘：「共建智能社區-觀塘」2D數碼地圖及社區遊蹤 第二階段-築夢觀塘：「共建智能社區-觀塘」3D立體模型及智能建設 第三階段-起動觀塘：「共建智能社區-觀塘」創意科技展覽室及「光雕及光影藝術設計舞台」 1. 透過家長日暨學習成果展、SM@RTV校園電視台、主題式學習或專題研習發佈會、學生文集等，展示學生的「共建智能社區-觀塘」的研習歷程及成果分享。 2. 舉辦跨學科活動日及親子嘉年華活動，以「科學、科技、工程、藝術及數學(STEAM)」及科學科技為主題，展示「共建智能社區-觀塘」2D數碼地圖及社區遊蹤及3D立體模型及智能建設等學習成果。 3. 與大學院校合作，_____ 進行課研研究計劃，透過香港綜貫性研究(Longitudinal Study) -STEAM 及「品德價值觀及共通能力」研究，質性紀錄學習歷程，量性進行數據分析。 4. 學生建立學習社群，綜合應用知識及技能，不斷修正及持續優化，並在社區環境的發展層面，建議可實踐智慧社區概念的創新方法。 *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 | 1. 透過改善課室設施，得以提升學生學習興趣，增強課堂互動性，提高教與學效能。 2. 透過舞台光影藝術表演及光雕設計，啟發學生自主學習、創意、協作、解難等能力，並藉此增強學生自信心，帶動全校STEAM素養和氛圍。 |

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)

| | |
|----|---|
| 1. | 合作協作進行研究計劃，透過「設計為本行動研究」(Design based action research) – STEAM 技能及「德育、品德情意及共通能力」研究，質性紀錄學習歷程，量性進行數據分析。所有學習材料及成果的版權歸本校及優質教育基金所有。 2. 透過觀察/問卷/小組訪問/學生在 STEAM 相關科目及組別的成績表現，評估成效。 3. 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 STEAM 相關科目及組別、跨學科專題研習、「設計、製作及分享」品德教育的興趣) 4. 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) 5. 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 1.「科學科技藝術教育」(STEAM)，2.跨學科專題研習能力，3.«設計、製作及分享»品德教育(Design, Make & Share)教育的信心) 4.親子製作 SM@RTV 校園電視台節目。 |
|----|---|

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

| | |
|----|--|
| 1. | 協作進行研究計劃，透過「設計為本行動研究」(Design based action research) –STEAM 技能及「德育、品德情意及共通能力」研究，質性紀錄學習歷程，量性進行數據分析，回饋計劃使之完善。所有學習材料及成果的版權歸本校及優質教育基金所有。 2. 將主題式學習及專題學習資料於各學科進行探討及分析，將地圖或模型及展覽室等成品，供各學科，特別是常識科及STEAM教育作為教材。 3. 老師透過各學科，讓學生深入探討及分析共同主題，再回饋學生專責團隊延展及深化「跨學科專題研習」的成果；目的是讓學生之間能建立學習社群，不斷修正及持續優化，加強知識管理及研習能力。 4. 學生建立學習社群，綜合應用知識及技能，並在社區環境的發展層面，於地圖或模型及展覽室 |
|----|--|

等成品上，建議可實踐智慧社區概念的創新方法及STEAM元素等建設。

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)

1. 透過家長日暨學習成果展、SM@RTV校園電視台、主題式學習或專題研習發佈會、學生文集等，展示學生的「共建智能社區-觀塘」的研習歷程及成果分享。
2. 舉辦跨學科活動日及親子嘉年華活動，以「科學、科技、工程、藝術及數學(STEAM)」及科學科技為主題，展示「共建智能社區-觀塘」2D數碼地圖及社區遊蹤及3D立體模型及智能建設等學習成果。
3. 全港官小聯校發展日舉辦一次計劃分享會，邀請全港官立小學教師參加，展示學生的學習成果，並由參與教師分享計劃內容及推行活動的心得。

4. 資產運用計劃

| 類別 | 項目 | 數量 | 總額 | 建議的調配計劃 |
|----|--------------------------|----|---------------|--------------------|
| 設備 | 新造移動白板及電子黑板及課室互動教學高清顯示系統 | 30 | HK\$1,500,000 | 計劃完成後，有關設備會繼續留校使用。 |
| | 禮堂高清電子顯示屏 | 1 | HK\$300,000 | |

5. 遞交報告時間表

| 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 1/11/2019 – 30/4/2020 | 31/5/2020 | 中期財政報告 1/11/2019 – 30/4/2020 | 31/5/2020 |
| 計劃進度報告 1/5/2020 – 31/10/2020 | 30/11/2020 | 中期財政報告 1/5/2020 – 31/10/2020 | 30/11/2020 |
| 計劃進度報告 1/11/2020 – 30/4/2021 | 31/5/2021 | 中期財政報告 1/11/2020 – 30/4/2021 | 31/5/2021 |
| 計劃總結報告 1/11/2019 – 31/10/2021 | 31/1/2022 | 財政總結報告 1/5/2021 – 31/10/2021 | 31/1/2022 |