

公帑資助學校專項撥款計劃

計劃編號：	2020/0073 (修訂版)
學校名稱：	仁濟醫院第二中學 Yan Chai Hospital No.2 Secondary School
計劃名稱：	整合多元教學策略及課程，發揮學生創意思維 A whole-school approach: Unleashing students' potential in innovation and creativity through the integration of the newly designed school-based teaching strategies
受惠目標：	中學
預計直接受惠人數：	學生:530 人(S1-S6) 教師:20 人 家長:100 人 其他(請註明): 200 人 (參與體驗課的校外學生)

1. 計劃需要

1.1 計劃目標

為了培養學生「學會學習」及「終身學習」的能力，以面對日後升學和將來身處知識型社會的挑戰，本校有系統地培養學生「協作學習」的能力。在傳統教學中，資訊科技運用往往較集中於資訊科技科課程。隨著科技的進步，本校期望加強學生運用資訊科技學習的自學能力，配合現時 STEAM 教育的新趨勢。進一步革新課程，透過整合創新科技科、資訊科技科、視覺藝術科以及英國語文科，讓學生可以透過不同學科的學習過程掌握運用資訊科技學習效能。

計劃旨在：

1. 擴闊學生資訊科技學習課程；
2. 配合 STEAM 發展，於視覺藝術科課程加入更多資料科技運用元素；
3. 革新初中英語領域課程；
4. 有系統地培養學生協作學習的能力；
5. 培養學生運用資訊科技「學會學習」的能力；
6. 提升學生學習英語的動機和能力；
7. 擴闊學生的學習空間；
8. 讓學生於資訊科技科、創新科技科、視覺藝術科及英國語文均實踐運用科技發展而建立的創新學習體驗。

1.2 校本創新元素

為配合新課程的發展，將現時本校的兩間電腦教室 MMLC 和 電腦室分別優化成「Co-Design Studio」和「未來教室：iZone」。兩間新教室強調「以學習者為中心」的學習，以活動、專案與解決問題等作為學習主軸，重點在於教師提供學生開放、支持的學習環境，透過同儕互助合作，動探究、建構個人知識觀來完成小組任務，呈現專案作品。新教室內的佈置可以經過精心策劃去創造靈活多變的場景，桌子是可以隨意靈活組合和移動，由教室的佈局到科技設備的配置。對於一些遙不可及或特定的場景，利用虛擬實境技術增添學習的融入感，使情景融為可觸及的一部分。

1.3 計劃配合學校需要 / 學生的多樣性需要

項目：學校現況

現時 MMLC 的座位佈局為每人一部桌上電腦單向面向教台，此佈局限制了學生進行協作活動的效能，學生較難進行小組討論和分享。而視覺藝術室雖有足夠的空間讓學生進行協作活動，惟室內欠缺電腦和新型的設備例如鐳射切割機，限制了視覺藝術科課程於科技發展的空間。有見及此，本計劃將改革資訊科技科、創新科技科、視覺藝術科的課程，包括於資訊科技科加入物聯網(IOT)運用及產品設計課程，於創新科技科加強程式編寫的課程以及於視覺藝術科改革以電腦設備創作藝術品。為配合新課程的開展，MMLC 將優化成「Co-Design Studio」，「Co-Design Studio」將提供靈活多變的空間，讓教師以更互動的形式進行教學，學生將於課堂內實踐協作學習。並因應新課程的需要添置不同的電腦設備，讓師生們與時並進。

物聯網(IOT)和人工智能(AI)將會是新規劃的課程，為訓練學生的編程和邏輯推理能力，現時資訊科技科課程內已包括了 和 單元。學生可以利用這兩種市面上最普及的微型電子底板，配合編程創作小型電子產品，例如感應燈、交通燈模型等。當學生掌握基礎的編程和邏輯推理能力後，下一步可以嘗試讓他們的知識於現實生活中實踐。受限於教室內的設備限制，現時學生只可將他們的知識和創意應用到小型的模型作品，而未能親身體驗智能科技對未來家居的影響，因此「Co-Design Studio」將會配備智能燈和智能風扇，及電動窗簾。在新規劃的課程中，學生可以運用編程，將電腦與室內的智能電器連接以製作 IOT 和 AI 家居。學生可以於課堂內運用編程知識，實時操控課室內的智能燈和智能風扇及電動窗簾。體驗未來家居的應用，在編程的過程中，學生能有效地學習智能家居背後的原理。透過即時的親身體驗，學生可以比對編寫的程式和設計是否達到預期的效果，從而進行自我評估。除了預設編程控制智能家居外，學生亦可以進行專題研習自由製作智能管家系統。

現時不論藝術創作或設計應用，皆見多媒體元素，各大專院校之視藝設計課程無一不設有相關單元以應付社會需要，反觀中學課程卻稍有欠缺。本校視藝科向來有涉獵傳統媒介，理論與創作並重，亦希望透過空間改造、資源新增，有效運用課時，進一步豐富學習體驗。其中平板電腦及觸控筆讓學生有效地試驗、紀錄、反思並發展成各樣創作；立體軟件及鐳射切割機有助學生把設計應用於真實情境，檢討創作及鞏固概念，配合其靈活多變的課室空間，能在學習過程中提昇各共通能力，期望學生懂得協作、積極解難、敢於創新。

預計視覺藝術科及資訊科技科將於 Co-Design Studio 內上課，配合優化後的創新科技室，資訊科技科、創新科技科及視藝科課將以發展學生 STEAM 為主題教學，期望學生可以掌握最新科技的知識，以「由做中學」(learning by doing)的教學模式，讓學生透過不同單元中的設計過程，學習主動探索及解難。讓他們主導自己的學習，透過親身嘗試與經歷，經過反思後內化為學習成果。

「未來教室：iZone」(I for Ideation ; I for Inspiration ; I for iGeneration)

電腦室將優化成「未來教室：iZone」，創造更多共學空間開創分享式與個性化學習，打破傳統教室中統一固定的座位佈局，提供一個更靈活的、可塑造空間給予學生。配合革新的英國語文科課程和互動開放的教學法，讓學生體驗科技所帶來的益處。

在未來的趨勢，STEAM 知識的學習與運用不再局限於 STEAM 相關學科，而是關聯到所有的學科。正如本港於過去五個月的停課期間，教育界運用資訊科技進行網上教學，達至停課不停學的效

果。將這些經驗帶回校園，以英國語文科為試點，革新初中英語領域課程。在面對英文寫作課題時，學生多對詩篇和描寫文寫作有莫名的抗拒。究其原因，離不開對所寫的場景缺乏第一身的體驗，以致難以從容下筆。因此，「未來教室：iZone」將配備 VR 觀賞和拍攝設備。學生透過學習虛擬實境拍攝(VR)技術、參與製作虛擬實景短片教材套，親身體會寫作主體的經歷，並以第一人稱的寫作角度，運用學習所得(包括寫作體裁、文體結構、寫作角度、遣辭用字及文學修辭手法)，創作具有多感觀描寫角度的詩篇或文章。讓學生有如置身其中的體驗，在寫作前「親身」遊歷，不僅能有效引起寫作動機，更藉仔細觀察，引發更多的想像，進一步豐富寫作材料。

2. 計劃可行性

2.1 計劃的主要理念/依據

項目：參考教育局課程文件/指引

計劃意念來自教育局「推動 STEM 教育、發揮創意潛能」文件的建議，期望增潤學生活動、提高老師的專業發展。本校已在資訊科技科、創新科技科等科目引入 STEM 元素，期望透過此計劃舉辦更多元化的 STEAM 學生活動和給予老師更多訓練，促進校內 STEAM 教育發展。

2.2 學校的準備程度

項目：學校已具備的相關經驗

本校現時資訊科技科課程內已包括了 和 單元，學生可以利用微型電子底板，學習編程及製作簡單作品，訓練學生的編程和邏輯推理能力。而視藝科向來有涉獵傳統媒介，理論與創作並重。

本校於 2015 年透過開辦「創新科技科」，擴闊科技教育領域課程，從而融合創新科技知識、生涯規劃元素，協助學生掌握新科技，從中探索新經濟對人類社會的經濟發展和生活模式的影響。經過 5 年的發展，校內科技教育領域課程已經十分鞏固。隨著科技的進步，本校期望加強學生運用資訊科技學習的自學能力，配合現時 STEAM 教育的新趨勢。因而進一步革新課程，透過整合創新科技科、資訊科技科、視覺藝術科以及英國語文科，讓學生可以透過不同學科的學習過程掌握運用資訊科技學習效能。

2.3 校長和教師的參與

學校人員：校長

職責：擬定計劃，監察督導，統籌/協調

學校人員：副校長

職責：統籌/協調，課程/活動規劃，處理撥款，擬定計劃，監察督導

學校人員：科主任

職責：課程/活動規劃，統籌/協調，擬定計劃

學校人員：科任教師

職責：帶領/參與活動，教材整理

學校人員：行政主任

職責：處理撥款

2.4 計劃時期

計劃開始及完成日期：由 07/2022 至 10/2024

合共需時 28 月

2.5 計劃活動的詳情

a. 推行計劃措施

活動 1：工程招標

推行時期：

07/2022 – 08/2022

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
	<ul style="list-style-type: none">相關設備及物資硬件採購	

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 行政主任

預期成效：

活動 2：優化工程進行

推行時期：

07/2022 - 09/2022

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
	<ul style="list-style-type: none">將 MMLC 改建成為「Co-Design Studio」；及將 室改建成為「未來教室：iZone」	

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

預期成效：

活動 3：統籌小組定訂及計劃課程內容

推行時期：

07/2022 - 11/2022

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
-------------------	----	----

	<ul style="list-style-type: none"> 由統籌小組編制 2023-2024 年相關學科課程大綱、教學進度表及評估方式 	
<u>參與學校人員及/或受聘計劃人員數目及職責：</u> <ul style="list-style-type: none"> 資訊科技科、創新科技科、視覺藝術科及英國語文科科主任帶領各組教師共同完成 		
<u>預期成效：</u>		

活動 4：運用「Co-Design Studio」和「未來教室：iZone」進行教學

推行時期：

09/2023 - 11/2023

<u>學習階段及學習範疇/學科/學習元素</u>	<u>內容</u>	<u>節數</u>
<ul style="list-style-type: none"> 創新科技科：電腦繪圖單元 資訊科技科：雲端應用單元 視覺藝術科：電腦輔助設計單元 英國語文科：VR 創意寫作 	<ul style="list-style-type: none"> 創新科技科：電腦繪圖單元 課題 1.電腦輔助設計 2.電腦輔助製造 3.3D 打印的理論及背景 4.3D 打印示範及數碼立體模型製作 5.鐳射切割機的理論及背景 6.鐳射切割機安全指引及數碼立體模型製作 資訊科技科：雲端應用單元 課題 1.雲端儲存 2.雲端協作 3.雲端文件 4.雲端試算表 5.雲端簡報 6.雲端問卷 視覺藝術科：電腦輔助標誌設計單元 課題 1.標誌設計理論與欣賞 2.轉化手繪正負形標誌設計創作至電腦創作 3.以 軟件轉化作品為電腦圖檔 	<ul style="list-style-type: none"> 創新科技科：每班 12 節，每節 40 分鐘 資訊科技科：每班 12 節，每節 40 分鐘 視覺藝術科：每班 4 節，每節 40 分鐘 英國語文科：每班 8 節，每節 40 分鐘

	<p>4.以鐳射切割機製作實物（如燈罩、賀卡、匙扣等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 英國語文科：VR 創意寫作 ● 課題 <p>1.VR 校園場景導賞 2.詩篇寫作介紹 3.多感官描寫 4.虛擬實景(VR)英文詩篇寫作，學生利用 VR 設備於課堂上進行詩篇寫作 5.詩篇分享及評鑑</p>	
--	---	--

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 創新科技科：科任老師 2 名
- 資訊科技科：科任老師 3 名
- 視覺藝術科：科任老師 2 名
- 英國語文科：科任老師 5 名

預期成效：

- 創新科技科：電腦繪圖單元-學生能繪畫電子平面設計圖
- 資訊科技科：雲端應用單元-學生能運用雲端科技進行協作學習
- 視覺藝術科：電腦輔助設計單元-利用鐳射打印機製作標誌設計作品
- 英國語文科：VR 創意寫作- 學生能掌握導讀內容和創作素材豐富的詩篇或文章

活動 5：鐳射打印工作坊(小學生體驗課)

推行時期：

12/2022 - 1/2023

<u>學習階段及學習範疇/學科/學習元素</u>	<u>內容</u>	<u>節數</u>
<ul style="list-style-type: none"> ● 電腦輔助設計 	<ul style="list-style-type: none"> ● 由學校老師教學，初中學生協助。教導區內小學生將手繪圖案設計轉變成電子檔案，並利用鐳射打印機製作設計作品。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 每班一節，每節 90 分鐘，共 5 班

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 創新科技科：科任老師 2 名
- 視覺藝術科：科任老師 2 名

預期成效：

- 本校學生將加強其溝通和解難能力，區內小學生將認識電腦輔助設計及其應用

活動 6：運用「Co-Design Studio」和「未來教室：iZone」進行教學

推行時期：

12/2023 - 03/2024

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
<ul style="list-style-type: none"> ● 創新科技科：機械人編程單元-透過製作機械人的過程，讓學生同時學習不同的機械原理、機械運用、機械操作以及小組協作 ● 資訊科技科：多媒體製作單元-訓練學生具備應用各種多媒體軟體的能力，熟悉以「視覺經驗」來「說故事」傳達理念 ● 視覺藝術科：鏤空模印人像創作 ● 英國語文科：英語戲劇單元-把每年兩本的指定讀物，結合戲劇教育元素，全方位提升學生英語運用的信心和流暢度 	<ul style="list-style-type: none"> ● 創新科技科：機械人編程單元 ● 課題 (中一級) <ol style="list-style-type: none"> 1.結構原理及支架製作 2.機械原理的認識與運用 3.控制系統 4.機械人的認識 5.機械人的組裝實踐 6.機械人的操控 ● 資訊科技科：多媒體製作單元 ● 課題(中二級) <ol style="list-style-type: none"> 1.基本圖像概念 2.前製作業 3.拍攝技巧與鏡頭運用 4.後期製作 ● 視覺藝術科：版畫：鏤空模印人像創作 ● 課題(中三級) <ol style="list-style-type: none"> 1.評賞 作品 2.以電腦輔助簡化人像作品 3.鐳射切割人像作品 4.(視藝室進行，參考 作品，以孔版畫-鏤空模印方法進行創作) ● 英國語文科：英語戲劇單元一 ● 課題 (初中) <ol style="list-style-type: none"> 1.以 VR 設備，呈現作者當時的社會面貌、人物衣著 	<ul style="list-style-type: none"> ● 創新科技科：每班 16 節，每節 40 分鐘 ● 資訊科技科：每班 18 節，每節 40 分鐘 ● 視覺藝術科：每班 4 節，每節 40 分鐘 ● 英國語文科：每班 10 節，每節 40 分鐘

	<p>2.介紹主要人物性格特徵 (Characters Profile)，即堂分享和回饋，短片和回饋上載至雲端</p> <p>3.學習肢體運用，以平板電腦作小組寫作，描寫其他組別의影像</p> <p>4.學習聲線運用 (Vocal Training)，每組負責一幕 (約 3 分鐘)，利用預先錄製的聲畫檔案，學生即堂運用平板電腦和耳機，按個人步伐和需要，學習該段的對白發音、聲調以及提升朗讀流暢度</p>	
--	--	--

參與學校人員及/或受聘計劃人員數目及職責：

- 創新科技科：科任老師 2 名
- 資訊科技科：科任老師 3 名
- 視覺藝術科：科任老師 2 名
- 英國語文科：科任老師 5 名

預期成效：

- 創新科技科：機械人編程單元-學生學會機械原理、機械運用和機械操作，以小組協作形式利用機械人完成任務
- 資訊科技科：多媒體製作單元-實際演練拍攝時的鏡頭操作技巧提升。運用電腦軟件進行相片或影片編修及合成。製作海報和 3 分鐘短片。
- 視覺藝術科：平面設計單元-以鐳射切割機製作中式剪紙作品
- 英國語文科：英語話劇單元-學生於課堂編寫一場 3 分鐘的英文話劇並進行分組表演

活動 7：運用「Co-Design Studio」和「未來教室：iZone」進行教學

推行時期：

04/2023 - 06/2023

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
<ul style="list-style-type: none"> ● 創新科技科：產品設計單元-引導學生找出生活上的難題，並使用之前學習的電腦輔助設計軟件(CAD)去設計特製的產品，從而解決生活上的問題 ● 資訊科技科：IOT 及 AI 單元-讓學生了解物聯網的定義、應用及對未來社會發展的重要性。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 創新科技科：產品設計單元 ● 課題 <ol style="list-style-type: none"> 1.尋找問題及分析技巧 2.創意思維與產品設計 3.學習處理不同的物料 4.製作產品 5.成本控制與產品測試 	<ul style="list-style-type: none"> ● 創新科技科：每班 14 節，每節 40 分鐘 ● 資訊科技科：每班 16 節，每節 40 分鐘

<p>學生將學習網際網路與物聯網的需求與特質</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 視覺藝術科：室內及場景設計單元-學生能整合透視法繪畫的技巧，應用於室內及場景設計當中，並能投射場景進行試驗及反思，改良設計 	<ul style="list-style-type: none"> ● 資訊科技科：IOT 及 AI 單元 ● 課題 <ol style="list-style-type: none"> 1.物聯網介紹 2.「Co-Design Studio」內的物聯網裝置設計 3.進行物聯網上之數據控制、管理及收集 4. AI 及 IOT 編程概念 5.雲端人工智能 6.利用物聯網遙距控制魚菜共生系統 ● 視覺藝術科：室內及場景設計單元 ● 課題 <ol style="list-style-type: none"> 1.透視法繪畫技巧（室內，如視藝室、家居） 2.提供情景，讓學生設計理想家居或其他情景 3.運用電腦軟件完善設計作品 4.透過欣賞投影出的學生作品，討論、思考及改良作品 	<ul style="list-style-type: none"> ● 視覺藝術科：每班 6 節，每節 40 分鐘
--	---	---

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 創新科技科：科任老師 2 名
- 資訊科技科：科任老師 3 名
- 視覺藝術科：科任老師 2 名

預期成效：

- 創新科技科：產品設計單元-學生將選取合適的物料有效地設計產品以解決生活難題
- 資訊科技科：IOT 及 AI 單元-利用物聯網操控「Co-Design Studio」內的家居裝置，以及設計未來家居及人工智能系統
- 視覺藝術科：室內及場景設計單元-運用電腦軟件設計室內及場景作品

活動 8：運用「Co-Design Studio」進行教學

推行時期：

10/2023 - 06/2024

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
-------------------	----	----

<ul style="list-style-type: none"> ● 視覺藝術科：平板電腦及觸控筆應用 	<ul style="list-style-type: none"> ● Isometric 繪畫-比較透視法及 Isometric 所呈現的不同空間：以平板電腦的 isometric 相關軟件輔助設計（如字體設計、場景） ● 現代藝術課題： 平板電腦 繪圖-學習以觸控筆 在平板電腦 軟件上進行藝術創作，每年選取一項現代藝術重點課題，以平板電腦進行創作。現行課題包括：印象派繪畫、表現主義繪畫、歐普藝術、超現實主義等等。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 視覺藝術科：每班 4 節，每節 40 分鐘 ● 視覺藝術科：每班 4 節，每節 40 分鐘
--	---	--

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 視覺藝術科：科任老師 2 名

預期成效：

- 應用平板電腦繪圖於藝術創作

活動 9：運用「Co-Design Studio」進行拔尖課程

推行時期：

02/2024 - 05/2024

<u>學習階段及學習範疇/學科/學習元素</u>	<u>內容</u>	<u>節數</u>
<ul style="list-style-type: none"> ● 課後進階人工智能課程-學習 AI 以製作作品 	<ul style="list-style-type: none"> ● 課題 <ol style="list-style-type: none"> 1.人工智能基本原理 2.人工智能基本操作 3.高階編程語言編寫 4.連接雲端 5.製作具人工智能之作品 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 班 5 節，每節 90 分鐘

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 資訊科技科：科任老師 3 名

預期成效：

- 學生能利用 AI 製作作品，將作品與雲端數據庫連接，運用大數據及高階編程語言將作品變成具人工智能的產品，解決生活需要。

活動 10：運用「Co-Design Studio」進行拔尖課程

推行時期：

10/2023 - 01/2024

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
<ul style="list-style-type: none"> ● 課後進階機械人課程-學生將學習學到實用的機械工程知識和技巧 	<ul style="list-style-type: none"> ● 課題 <ol style="list-style-type: none"> 1. Microbit 基本操作 2. 小型機械人設計 3. 大型機械人設計 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 班 6 節，每節 90 分鐘

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 創新科技科：科任老師 2 名

預期成效：

- 學生將學習學到實用的機械工程知識和技巧，包括程式編寫、機器人以及 Microbit 等相關知識，強化 STEM 學習成效。製作小型及大型機械人應對不同的挑戰。

活動 11：運用「Co-Design Studio」進行親子課程

推行時期：

01/2024 - 01/2024

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
<ul style="list-style-type: none"> ● 家教會親子鐳射剪材紙藝工作坊 	<ul style="list-style-type: none"> ● 課題 <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生準備基本剪紙作品，並轉化為電腦圖像 2. 家長及學生完成紙藝創作 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 班 1 節，每節 180 分鐘

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 視覺藝術科：科任老師 2 名

預期成效：

- 學生在校已能掌握鐳射切割的基本技術，以及民間紙藝的基本概念，能學以致用，與家長合作，製成家中小裝飾

b. 教師培訓 (如適用)

培訓 1：積木機械編程教學培訓工作坊

推行時期：

05/2023 - 08/2023

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
<ul style="list-style-type: none">積木機械編程教學培訓	<ul style="list-style-type: none">學習創建機器人和機械人設計了解機器人對生活中的影響能掌握基本編程技巧和概念能透過編程板為機器人編程相關教學策略和技巧	<ul style="list-style-type: none">1 班 3 節，每節 120 分鐘

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 創新科技科：科任老師 2 名
- 資訊科技科：科任老師 3 名

預期成效：

- 相關教師能掌握積木機械編程教學策略和技巧，並編製積木機械編程課程內容

培訓 2：AI 及 IOT 編程教學培訓工作坊

推行時期：

1/2023 - 1/2023

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
<ul style="list-style-type: none">AI 及 IOT 教學培訓	<ul style="list-style-type: none">學習 AI 及 IOT 的運作了解 AI 對未來的影響能掌握基本編程技巧和概念相關教學策略和技巧	<ul style="list-style-type: none">1 班 3 節，每節 120 分鐘

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 創新科技科：科任老師 2 名
- 資訊科技科：科任老師 3 名

預期成效：

- 相關教師能掌握 AI 及 IOT 教學策略和技巧，並編製 AI 及 IOT 課程內容

c. 其他措施與活動 (如適用)

2.6 財政預算

a. 員工開支

職位名稱	全職百分比	入職要求	每月薪金	強積金	聘任期 (按月計)	預算開支	理據
員工開支預算總額：						\$0	

b. 服務開支

項目	服務詳情	單項價格	數量/時數	單位	預算開支	理據
導師(員工培訓)	教師培訓工作坊 1： 積木機械編程教學培訓工作坊 每節工作坊，以\$780/小時薪酬計算。 學歷:導師須具備相關項目專業資格;大專院校教育學系畢業或持有教育文憑者優先。 經驗:具備最少兩年推廣 STEM 學習的教師培訓經驗。	\$780	6	小時	\$4,680	老師了解背後技術並利用硬件輔助教學，於日後設計規劃教學課程，能夠帶領學生進行教學。
	教師培訓工作坊 2： AI 及 IOT 編程教學培訓工作坊 每節工作坊，以\$550/小時薪酬計算。 學歷:導師須具備相關項目專業資格;大專院校教育學系畢業或持有教育文憑者優先。 經驗:具備最少兩年推廣 STEM 學習的教師培訓經驗。	\$550	6	小時	\$3,300	老師了解背後技術並利用硬件輔助教學，於日後設計規劃教學課程，能夠帶領學生進行教學。
導師(學生活動)	學生進階工作坊 1： 進階編程機械工程班 (11 節;每節 1.5 小時;合共 16.5 小時) 導師學歷:導師須具備相關項目專業資格;大專院校教育學系畢業或持有教育文憑者優先。 經驗:具備最少兩年推廣 STEM 學習的教師培訓經驗。	\$750	11	節	\$8,250	幫助學生掌握進階機械人原理及技巧，培養興趣並能於將來繼續自主學習。 (相關項目：2.5a 活動 10)
	學生進階工作坊 2： AI 及 IOT 編程培訓課程 (11 節;每節 1.5 小時;合共 16.5 小時) 導師學歷:導師須具備相關項目專業資格;大專院校教育學系畢業或	690	11	節	\$7,590	幫助學生掌握 AI 及 IOT 編程原理及技巧，培養興趣並能於將來繼續自主學習。(相關項目：2.5a 活動 9)

	持有教育文憑者優先。 經驗:具備最少兩年推廣 STEM 學習的教師培訓經驗。					
服務開支預算總額：						\$23,820

c. 設備開支

項目	設備規格	單項價格	數量	單位	預算開支	理據
平板電腦	Windows 作業系統-處理器 4415Y ; 128GB SSD ; 8GB RAM 或以上	\$3,400	20	部	\$68,000	Co-Design Studio 用以進行電腦科編程活動。
手提電腦	IOS 作業系統-1.4GHz 4 核心第 8 代 Intel Core i5 ; 256 GB SSD ; 8GB RAM 或以上	\$10,500	3	部	\$31,500	Co-Design Studio 用以進行視藝科圖像及影片處理活動。
雷射切割機	切割木材及膠片	\$50,000	2	部	\$100,000	Co-Design Studio 學生可以利用 Laser Cutter 為作品設計外殼。 每次使用時，本校具備 laser cutter 操作經驗的教師或技術人員均會在場協助及確保符合安全守則，並確保不會讓學生獨自操作機器。
AI 及 IOT 學習套件	AI 及 IOT 學習套件 50 套	\$1,470	50	套	\$73,500	Co-Design Studio 於資訊科技科物聯網 (IOT)及人工智能(AI)單元，及創新科技興趣小組課程使用
微電腦開發板	用於程式設計學習	\$130	30	件	\$3,900	Co-Design Studio 創新科技興趣小組機械人課程用。
積木機械人編程學習套裝	編程學習	\$2,200	10	套	\$22,000	Co-Design Studio 創新科技興趣小組機械人課程用。
進階機械人學習套裝	進階編程學習	\$4,000	10	套	\$40,000	Co-Design Studio 創新科技興趣小組機械人課程用。
實物投影機	1000 萬像素及解析度 3648×2736 或以上	\$5,000	1	部	\$5,000	Co-Design Studio 教學活動用途。
觸控筆	像素級的精準度，加上斜度和力度感應，以及防手掌誤觸功能	\$708	30	支	\$21,240	Co-Design Studio 於視藝科平板電腦及觸控筆 應用單元用。

彩色鐳射打印機連掃描器	打印解像度:600 x 600 掃描解像度:1200 x 1200	\$2,000	1	部	\$2,000	Co-Design Studio 教學活動及學生活動用途。
雲端教學系統	1 年全校 site license	\$20,000	1	項	\$20,000	Co-Design Studio 電子學習及互動教學用。
智能電動窗簾	配合 IOT 系統使用	\$12,000	1	套	\$12,000	Co-Design Studio 配合 IOT 系統使用。
訂造 3 排充電高身儲物櫃	夾板 200cm x 200cm x 50cm x 3	\$95,000	1	個	\$95,000	Co-Design Studio 充足儲物收納空間，以存於教具及教學配件，及展示學生作品用。
訂造 1 排玻璃高身展示櫃	夾板及玻璃 200cm x 300cm x 50cm	\$65,000	1	個	\$65,000	Co-Design Studio 充足儲物收納空間，以存於教具及教學配件，及展示學生作品用。
訂造 2 排層架連層架下層流動車	夾板及不鏽鋼	\$75,000	1	個	\$75,000	Co-Design Studio 充足儲物收納空間，以存於教具及教學配件，及展示學生作品用。
強化可塗鴉玻璃幕牆「思考區」	強化玻璃	\$25,000	1	套	\$25,000	Co-Design Studio 於學生分組協作時討論及書寫用, 代替黑板。
平板電腦	IOS 作業系統 128GB 或以上	\$3,249	14	部	\$45,486	未來教室(IZone) 於視藝科平板電腦及觸控筆 應用單元用。
訂造 2 排充電矮身儲物櫃	夾板 100cm x 200cm x 50cm x 2	\$60,000	1	個	\$60,000	未來教室(IZone) 充足儲物收納空間，以存於教具及教學配件，及展示學生作品用。
訂造 2 排玻璃高身展示櫃	夾板及玻璃 200cm x 250cm x 50cm x 2	\$98,000	1	個	\$98,000	未來教室(IZone) 充足儲物收納空間，以存於教具及教學配件，及展示學生作品用。
強化可塗鴉玻璃幕牆	強化玻璃	\$25,000	3	套	\$75,000	於學生分組協作時討論及書寫用, 代替黑板。
IOT 智能課室系統	系統硬件及安裝 物聯網雲端平台(IOT Cloud)	\$100,000	2	套	\$200,000	Co-Design Studio 及未來教室(IZone)

	導師培訓工作坊： 如何使用物聯網雲端平台 如何與裝置連結 物聯網雲端平台					配合計劃中 IOT 物聯網系統概念，計劃希望在未來教室：iZone 及 Co-Design Studio 建立一套系統，系統連結課室內的裝置，讓學生以物聯網方式運作課室中的電器，於真實環境下學習。
互動式電子屏幕	86 吋互動式電子屏幕 (未來教室：iZone 1 部及 Co-Design Studio 2 部)	\$50,000	3	部	\$150,000	播放電子教材，亦可與學生的裝置(平板電腦)連結，供師生作互動教學用途。
電視連可移動架	40 吋電視連可移動架	\$6,031	1	部	\$6,031	供師生作互動教學用途。
桌椅	摺疊可靈活移動桌椅 (未來教室：iZone 24 組及 Co-Design Studio 36 組, 共 60 組)	\$2,000	60	組	\$120,000	方便移動以供師生作不同形式的教學活動及小組討論。
設備開支預算總額：						\$1,413,657

d. 工程開支

項目	工程內容	預算開支	理據
清拆工程	清拆 2 個課室現有課室櫃，設備及傢電	\$80,000	由於本校兩間電腦教室 MMLC 和 電腦室的設備已老舊及不合時宜，房間內的位置規劃亦未如理想。要進行計劃內的全方位資訊科技教學活動，必需先優化課室，更換及重新規劃電腦室內的設備儀器及傢俱存放，以便利師生教與學。
電力工程	2 個房內電線項目及電制位置	\$80,000	由於本校兩間電腦教室 MMLC 和 電腦室的設備已老舊及不合時宜，房間內的位置規劃亦未如理想。要進行計劃內的全方位資訊科技教學活動，必需先優化課室，更換及重新規劃電腦室內的設備儀器

			及傢俱存放，以便利師生教與學。
地台工程	2 個課室重鋪地板	\$80,000	由於本校兩間電腦教室 MMLC 和 電腦室的設備已老舊及不合時宜，房間內的位置規劃亦未如理想。要進行計劃內的全方位資訊科技教學活動，必需先優化課室，更換及重新規劃電腦室內的設備儀器及傢俱存放，以便利師生教與學。
油漆/清掃牆身	2 個課室新掃牆身	\$75,000	由於本校兩間電腦教室 MMLC 和 電腦室的設備已老舊及不合時宜，房間內的位置規劃亦未如理想。要進行計劃內的全方位資訊科技教學活動，必需先優化課室，更換及重新規劃電腦室內的設備儀器及傢俱存放，以便利師生教與學。
工程雜費、項目管理、清場等雜項	工程雜費、項目管理、清場等雜項	\$60,000	由於本校兩間電腦教室 MMLC 和 電腦室的設備已老舊及不合時宜，房間內的位置規劃亦未如理想。要進行計劃內的全方位資訊科技教學活動，必需先優化課室，更換及重新規劃電腦室內的設備儀器及傢俱存放，以便利師生教與學。
工程開支預算總額：			\$375,000

e. 一般開支

項目	預算開支	理據
雜項及其他開支	\$0	
一般開支預算總額：		\$0

f. 應急費用

項目	預算開支 (下調至最近的整數)
工程應急費用	\$37,500
計劃應急費用	\$43,123
應急費用預算總額：	\$80,623

g. 審計費用

	預算開支
審計費用	\$15,000
審計費用總額：	\$15,000
申請撥款總額：	\$1,908,100

3. 計劃的預期成果

3.1 成品 / 成果及對學校發展正面的影響

項目：教案

每科 2-3 套教學 PPT、教案、影片、工作紙及其他課堂教材可供參考

項目：整體學習氣氛提昇

本計劃透過優化 MMLC 及電腦室，加強老師專業發展，及學生全方位運用資訊科技科的能力，提升學生 STEAM 技能，並為課外活動進階訓練，讓有潛力學生繼續發揮潛能。此外是次計劃亦可供其他發展 STEAM 的學校作為藍本，促進學界推動 STEAM 教育。

3.2 評鑑

評鑑方法：課堂/活動觀察

成功準則：

- 1.有效在校內推展全方位運用資訊科技能力 (80%老師認為計劃有效促進學生全方位運用資訊科技能力)
- 2.提升老師於相關範疇的專業發展 (80%老師認為計劃有效裝備老師應付 STEAM 活動設計與教學)
- 3.提升學生科技技能及創意及解難能力(80%老師及學生認為計劃有效裝備學生科技技能及創意及解難能力)
- 4.提升學生學習興趣 (80%老師及學生認為計劃活動有趣)

評鑑方法：問卷調查

成功準則：

- 1.有效在校內推展全方位運用資訊科技能力 (80%老師認為計劃有效促進學生全方位運用資訊科技能力)
- 2.提升老師於相關範疇的專業發展 (80%老師認為計劃有效裝備老師應付 STEAM 活動設計與教學)
- 3.提升學生科技技能及創意及解難能力(80%老師及學生認為計劃有效裝備學生科技技能及創意及解難能力)
- 4.提升學生學習興趣 (80%老師及學生認為計劃活動有趣)

3.3 計劃的可持續發展 (只適用於申請撥款總額超過 20 萬元的申請)

- 課程於計劃完結後會持續推行及不斷優化
- 推廣至其他班級/年級/學科
- 善用相關設備及器材，在計劃完結後繼續舉辦學與教活動
- 透過不同的教師專業交流活動、培訓等網絡，安排分享環節，使計劃的成功經驗得以傳承

3.4 推廣 (只適用於申請撥款總額超過 20 萬元的申請。)

項目：座談會/分享會

本校會在計劃完成後舉辦分享會，與友校分享計劃成果，展示學生作品，並與友校同工交流。

項目：工作坊

定期開辦工作坊給家長、區內小學生和長者參與，讓他們認識 STEAM 的新發展。

項目：學習圈

我們亦會將是次計劃內容，學生作品等資訊上載於校網、教育城及其他社交媒體，讓更多同工可以獲得資訊。

學校在撰寫本計劃書時，有否參考優質教育基金(基金)網頁的公帑資助學校專項撥款計劃計劃書示例/已獲批撥款計劃

沒有

4.1 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 01/07/2022 - 31/12/2022	31/01/2023	/	/
計劃進度報告 01/01/2023 - 30/06/2023	31/07/2023	中期財政報告 01/07/2022 - 30/06/2023	31/07/2023
計劃進度報告 01/07/2023 - 31/12/2023	31/01/2024	/	/
計劃進度報告 01/01/2024 - 30/06/2024	31/07/2024	中期財政報告 01/07/2023 - 30/06/2024	31/07/2024
計劃總結報告 01/07/2022 - 31/10/2024	31/01/2025	財政總結報告 01/07/2024 - 31/10/2024	31/01/2025

4.2 資產運用計劃

類別	項目/說明	數量	總值	建議的調配計劃
設備	平板電腦	20	\$68,000	留校作教育用途，以延續計劃的成效
	手提電腦	3	\$31,500	
	雷射切割機	2	\$100,000	
	AI 及 IOT 學習套件	50	\$73,500	
	積木機械人編程學習套裝	10	\$22,000	
	進階機械人學習套裝	10	\$40,000	
	實物投影機	1	\$5,000	
	彩色鐳射打印機連掃瞄器	1	\$2,000	
	雲端教學系統	1	\$20,000	
	智能電動窗簾	1	\$12,000	

訂造 3 排充電高身儲物櫃	1	\$95,000
訂造 1 排玻璃高身展示櫃	1	\$65,000
訂造 2 排層架連層架下層流動車	1	\$75,000
強化可塗鴉玻璃幕牆「思考區」	1	\$25,000
平板電腦	14	\$45,486
訂造 2 排充電矮身儲物櫃	1	\$60,000
訂造 2 排玻璃高身展示櫃	1	\$98,000
強化可塗鴉玻璃幕牆	3	\$75,000
IOT 智能課室系統	2	\$200,000
互動式電子屏幕	3	\$150,000
電視連可移動架	1	\$6,031
桌椅	60	\$120,000

4.3 備註

- (1) 基金資助的項目屬一次過性質。本校會負責有關的經常開支，包括維修費用，日常營運開支等，以及因而產生的可能後果。
- (2) 本校選擇服務供應商時，須遵照優質教育基金〈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。
- (3) 如採購服務涉及由服務承辦商調派人員到學校工作，學校會參考教育局通告 7/2021 號有關性罪行定罪紀錄查核機制的建議作適當安排，以保障學生福祉。
- (4) 就安裝互動式電子屏幕，本校會注意相關結構的負載力。如有需要，學校會尋求認可人士的意見，確保設備妥善安裝。學校亦會為有關設備進行定期檢查、維修及保養，以確保安全。
- (5) 本校會制定進行有關學習活動及使用鐳射切割機時的安全措施，以確保使用者的安全。